manual do proprietário / manual del propietario / owner's manual

Boxer Mecânico



Português (Página 4 a 79)

Pulverizador Autopropelido Mecânico BOXER

Modelos abrangentes neste manual:

BOXER 2021 M: Tanque com capacidade para 2000 litros e barra com 21 metros.

* As imagens contidas neste manual são meramente ilustrativas.

Español (Página 80 a 157)

Pulverizador Autopropulsado Mecánico BOXER

Modelos abarcados por este manual:

BOXER 2021 M: Tanque con capacidad para 2000 litros y barra de 21 metros.

* Las imágenes contenidas en este manual son meramente ilustrativas.

English (Page 158 to 233)

Self-propelled Mechanical Sprayer BOXER

Models covered in this manual:

BOXER 2021 M: Tank with capacity for 2000 liters and 21 meters spray boom.

* Pictures contained in this manual are merely for illustration purposes.



1.0 - INTRODUÇÃO

2.0 - GARANTIA

3.0 - LIMPEZA E ARMAZENAMENTO DO EQUIPAMENTO

4.0 - SEGURANÇA

5.0 - INFORMAÇÕES DO EQUIPAMENTO

6.0 - PRINCIPAIS COMPONENTES

7.0 - REGULAGENS E MANUTENÇÕES

Português
Español
English



A Montana projetou o pulverizador BOXER para oferecer aos produtores rurais um equipamento que proporcione ótimo rendimento e qualidade na aplicação de defensivos agrícolas.
Para obter o melhor desempenho e durabilidade deste equipamento é essencial conhecer todo conteúdo deste manual de operação e colocar em prática suas recomendações.

Visando a utilização do máximo potencial e durabilidade deste equipamento é essencial o pleno conhecimento de todo o conteúdo deste manual. A falta de conhecimento do mesmo pode acarretar desde a baixa eficiência até a perda de garantia.

O manual é parte integrante da máquina e deve ser guardado em local seguro e prontamente disponível para ser consultado.

1.1 - Responsabilidades da Montana

A MONTANA através de sua rede de distribuição, concede ao primeiro proprietário o direito a entrega técnica do equipamento, onde serão explanados e verificados os seguintes itens:
- montagem
- operação
- manutenção
- garantia

1.2 - Responsabilidade do Proprietário

Fazer cumprir e trabalhar de acordo com as recomendações contidas neste manual de instruções. Manter o equipamento assim como todos os manuais de instrução em perfeito estado de conservação.

Para obter o máximo desempenho deste equipamento, é necessário que as partes envolvidas executem bem suas tarefas e sigam as orientações contidas neste manual de instruções:

1- Certificar-se de que todos os operadores tenham lido este manual de operação e que tenham entendido por completo todos os seus Itens, para assegurar uma operação com desempenho máximo e seguro. Pessoas não informadas sobre funcionamento e manutenção do pulverizador devem manter-se afastadas quando a máquina estiver em operação.

2- Seguir a regulamentação local para a utilização de agroquímicos, respeitando o meio ambiente e as instruções dos fabricantes de produtos químicos utilizados.

3- É de responsabilidade do proprietário manter o equipamento bem ajustado e em boas condições de trabalho.

4- A garantia do equipamento é fator de grande importância para o proprietário e desta forma, conhecer os termos de garantia deste manual assegura os direitos nele constante.

Importante:
O conteúdo deste manual refere-se as intruções de uso e manutenção das peças originais Montana.



2.1 - Prazo de Garantia

01 (um) ano ou 1.000 horas, prevalecendo o que vencer primeiro, contados da data que consta na Nota Fiscal de venda da máquina.

2.2 - Aplicação da Garantia

As peças substituídas nesse regime serão de propriedade da MONTANA. A garantia aplica-se contra defeitos de fabricação ou de material, peças e acessórios originais, com os quais os produtos estejam equipados no ato de sua aquisição.

Importante:
A responsabilidade da MONTANA é restrita aos termos da presente garantia, que é intransferível, cessando automaticamente quando a máquina for cedida ou revendida.

2.3 - Itens Excluídos da Garantia

Todas as despesas relativas a óleos lubrificantes, filtros, graxas, e similares, deslocamento de pessoal, reboque, transporte, socorro, danos materiais e/ou pessoais causados ao comprador ou terceiros, mobilização da máquina, manutenção normal (reabertos, limpezas, lavagem, lubrificação, regulagens, etc.) serão de responsabilidade exclusiva do comprador.

Excluem-se ainda elementos filtrantes do sistema de pulverização (filtros de bico e de sucção), bateria, motor de arranque, pneus e câmaras de ar, componentes elétricos, fluxômetro, bicos injetores do motor diesel que são sujeitos às condições de garantia proporcionadas por seus fabricantes.

2.4 - Perda da Garantia

Cessarão os efeitos da garantia, quando forem constatadas quaisquer das seguintes causas:

- Mau uso do equipamento contrariando as instruções técnicas do manual;

- Abusos, sobrecargas ou acidentes, consertos ou desmontagem dos componentes, por pessoas não autorizadas;

- Contaminação dos circuitos hidráulicos por impurezas ou fluidos não recomendados;

- Operação ou manejo por pessoas inabilitadas, negligência na manutenção, modificações introduzidas que afetem o funcionamento, estabilidade e segurança da máquina.

- Uso de peças e componentes não fornecidos pela MONTANA;

- Alteração do equipamento ou de qualquer característica do projeto original;

- Alteração, destruição ou perda da plaqueta de identificação do produto;

- Preenchimento incorreto ou incompleto da requisição de garantia.

- Cessarão ainda os efeitos da garantia, quando ocorrer à utilização do pulverizador em condições adversas, conforme orientação da MONTANA (abusos como: aplicar em velocidades acima das recomendadas (17 km/h), sobrecarga de trabalho, acidentes, etc.).



2.5 - Generalidades

A garantia das peças e dos componentes substituídos extingue-se com o prazo de garantia do equipamento.

É facultado a MONTANA revisar, modificar ou aperfeiçoar, descontinuar ou alterar a máquina e seus componentes, a qualquer tempo, bem como as condições aqui inseridas, sem incorrer em qualquer responsabilidade ou obrigação para com o comprador ou terceiro.

Atrasos eventuais na execução dos serviços não conferem direito ao proprietário à indenização e nem a extensão do prazo de garantia;

Toda assistência necessária dentro do prazo de garantia deve ser realizada pelo serviço técnico Montana, através de nossas autorizadas ou técnicos da própria fábrica.

Importante:
Não serão ressarcidos serviços realizados por empresas não autorizadas.

3.1 - Limpeza do Equipamento

No final da pulverização, retire os bicos (pontas, filtros, anéis de vedação e capas) e limpe-os com escova de cerdas de nylon e água limpa.

Abasteça o tanque com água limpa e acione a pulverização para que ocorra a limpeza de todas as tubulações de pulverização. Retire o elemento filtrante do filtro principal. Faça estas operações com equipamento de proteção individual (E.P.I.).

Lave a máquina externamente com água limpa e guarde-a em local coberto e arejado, longe de produtos químicos que possam oxidar a máquina (fertilizantes, defensivos, entre outros).

3.2 - Armazenamento do Pulverizador

O equipamento foi projetado e fabricado para aplicação de defensivos agrícolas, e não para armazenamento de calda defensiva quando não estiver sendo usado.

Dependendo do produto químico, o armazenamento da calda defensiva no tanque pode causar sérios danos no circuito de pulverização.

Diariamente deixe a máquina repousar limpa interna e externamente. Esguiche água limpa por dentro do tanque principal, limpe os bicos e os filtros (principal e de linha) e recoloque-os. Esgote a água do tanque principal.

Quando o equipamento trabalhou com produtos químicos corrosivos (ex: aplicação de uréia), lavar e aplicar uma camada de óleo vegetal com pincel ou pistola.



3.3 - Recomendações Gerais

Observe sempre os seguintes pontos:

- Aperto de parafusos; porcas e abraçadeiras logo após as primeiras horas de uso

- Proceda a limpeza do circuito de pulverização ao término de cada jornada conforme descrição abaixo;

- Realize a limpeza de todos os filtros do circuito de pulverização, bem como de todas as pontas para evitar entupimentos. Utilize escova de cerdas macias ou ar comprimido;

- Mantenha a máquina limpa interna e externamente;

- Produtos corrosivos com fertilizantes líquidos colaboram a deterioração do equipamento, limpe bem as partes metálicas que entram em contato;

- Fazer troca de graxas, óleos e filtros nos períodos recomendados;

- Controle a pressão dos pneus e o aperto das porcas de roda;

- Faça periodicamente a aferição das pontas de pulverização;

- Verifique o estado geral de mangueiras, retirando qualquer tipo de vazamento;

- No período de entressafra aloje o pulverizador em lugar seguro, protegido das intempéries e longe de fertilizantes ou de produtos voláteis corrosivos;

4.1 - Instruções de Segurança

Nunca leia qualquer instrução de segurança sem dar a devida importância para a mensagem que está expressa na mesma. Acidentes podem ser evitados tomando-se cuidados simples na hora da operação. Os fabricantes de equipamentos procuram proteger os pontos que possam provocar acidentes, porém nem todos são cobertos porque prejudicariam a eficiência do equipamento.

4.2 - Palavras e Símbolos de Segurança

Há palavras que identificam alto risco nas instruções de segurança, no manual de operação e nas etiquetas coladas na máquina:



Este símbolo de segurança significa **ATENÇÃO**. Fique atento, a sua segurança está em perigo.

ATENÇÃO: Esta palavra indica uma situação de perigo potencial. Se as instruções ou procedimentos não forem efetuados corretamente podem provocar ferimentos pessoais graves ou a morte.

PERIGO: Esta palavra indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode provocar a morte ou acidentes extremamente graves.

A palavra IMPORTANTE, quando antecede uma frase, indica que se deve observar com atenção a informação citada.



AVISO: Esta palavra indica uma situação de perigo potencial que, se não for evitada, pode provocar ferimentos menos graves ou leves.

CUIDADO: Esta palavra indica uma situação onde se deve ficar atento e tomar cuidado com determinada tarefa.

As cores também ajudam a indicar a severidade da situação:

- Cor vermelha: PERIGO

- Cor laranja: ADVERTÊNCIA ou ALERTA

- Cor amarela: CUIDADO ou ATENÇÃO

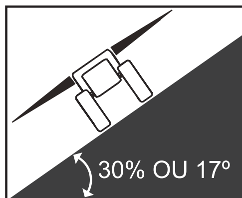
4.3 - Operando o Pulverizador com Segurança

1- Ler o manual de operação e entendê-lo totalmente, consultando o seu conteúdo sempre que houver dúvidas.

2- Desligar o pulverizador para fazer qualquer tipo de reparo ou manutenção.

3- Antes de iniciar a pulverização em áreas desconhecidas, procurar fazer um reconhecimento desta área. A precaução evita choques contra postes, árvores, etc. ou acidentes mais graves devido a depressões abruptas no terreno.

4- Não operar em áreas muito inclinadas, evitando o tombamento da máquina.

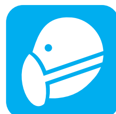


- A inclinação máxima lateral do terreno não deverá ultrapassar 30% ou o equivalente a 17° (graus).

5- Não se aproxime da área de trabalho da transmissão. É perigoso se aproximar de transmissões e de outros componentes em rotação.

6- Não beber, fumar ou comer durante a operação da máquina e do manuseio de produtos fitossanitários.

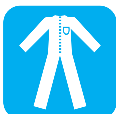
7- Utilizar o equipamento de proteção individual (E.P.I.), quando tiver contato direto ou indireto com produtos fitossanitários.



- Máscara de proteção ou filtro de respirar;



- Óculos de segurança;



- Roupas especiais;



- Sapatos de proteção contra acidentes: botas;



- Luvas de trabalho.



8- Pessoas e animais devem ser mantidos a distância.

9- Cuidado para não contaminar rios, lagos, açudes, solo, etc.

10- Lavar o E.P.I. com água e sabão e enxague em água abundante após cada dia de aplicação ou manuseio de produtos fitossanitários.

11-Tomar banho após o término do trabalho.

12- Em caso de acidente ou sensação de mal-estar durante o manuseio do produto, procurar imediatamente um médico, levando o rótulo do produto fitossanitário utilizado.

Importante:
Excedidos esses limites de trabalho recomendados, automaticamente cessarão os efeitos de garantia.

4.4 - Sinalização de Segurança

Os adesivos de segurança estão colados em pontos específicos da máquina, próximos aos locais de maior risco e estes devem ser lidos e seguidos na sua totalidade.

Leia com atenção todos os adesivos que acompanham o pulverizador. Eles orientam sobre a operação ou possíveis riscos ao operador.

Adesivos de Segurança:



- Não comer, beber ou fumar no ato da pulverização;



- Cuidado ao aproximar-se do cardan;



- Sentido de rotação do cardan;



- Cuidado ao manusear o sistema hidráulico. Leia o manual de instruções;



- Cuidado ao transportar pessoas em equipamentos agrícolas;

- Instrução para manuseio de produtos químicos;

ATENÇÃO

OS PRODUTOS QUÍMICOS PARA A AGRICULTURA PODEM SER PERIGOSOS, UMA ESCOLHA OU UMA UTILIZAÇÃO INADEQUADA PODEM CAUSAR GRAVES DANOS A PESSOAS, ANIMAIS, PLANTAS, SOLOS OU A NATUREZA.
ASSEGURE-SE DE TER SELECIONADO O PRODUTO QUÍMICO ADEQUADO PARA O TRABALHO. MANEJE O PRODUTO COM CUIDADO. SIGA AS ORIENTAÇÕES DA ETIQUETA DA EMBALAGEM E AS INSTRUÇÕES DADAS PELO FABRICANTE DO EQUIPAMENTO.

AO MANUSEAR PRODUTOS QUÍMICOS
- SIGA ORIENTAÇÃO TÉCNICA ADEQUADA;
- USE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO: Luvas, máscara, macacão, botas etc...
- MANTENHA PESSOAS E ANIMAIS A DISTÂNCIA;
- NÃO BEBA, COMA OU FUME DURANTE A OPERAÇÃO;
- LAVE O EQUIPAMENTO LONGE DE QUALQUER FONTE DE ÁGUA;
- LAVE O FRASCO DO PRODUTO QUÍMICO;
- MANTENHA A EMBALAGEM VAZIA NO LOCAL APROPRIADO, LONGE DE MANANCIAIS E FORA DO ALCANCE DE CRIANÇAS E ANIMAIS;
- GUARDE O EQUIPAMENTO EM LOCAL SECO, COBERTO, VENTILADO E SEM ACESSO DE CRIANÇAS E ANIMAIS;
- APÓS CADA DIA DE TRABALHO OU MANUSEIO DE DEFENSIVOS, TOMAR BANHO (EM ÁGUA FRIA) E LAVAR A ROUPA DE TRABALHO COM ÁGUA E SABÃO EM ABUNDÂNCIA.

ATENCIÓN

LOS PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA AGRICULTURA PUEDEN SER PELIGROSOS, UNA OPCIÓN O UNA UTILIZACIÓN INADECUADA PUEDEN OCASIONAR SERIOS DAÑOS A LAS PERSONAS, ANIMALES, PLANTAS, SUELOS O A LA NATURALEZA.
ESTÉ SEGURO DE HABER SELECCIONADO EL PRODUCTO QUÍMICO ADECUADO PARA EL TRABAJO. UTILIZE EL PRODUCTO CON CUIDADO. SIGA LAS ORIENTACIONES DE LA ETIQUETA DEL EMPAQUE Y LAS INSTRUCCIONES DADAS POR EL FABRICANTE DEL EQUIPAMIENTO.

PARA MANOSEAR PRODUCTOS QUÍMICOS
- SIGA ORIENTACIÓN TÉCNICA ADECUADA;
- USE EQUIPAMIENTOS DE PROTECCIÓN: Guantes, máscara, traje de faena, botas etc...
- MANTENGA PERSONAS Y ANIMALES DISTANTES;
- NO BEBA, COMA O FUME MIENTRAS OPERA;
- LAVE EL FRASCO DEL PRODUCTO QUÍMICO;
- MANTENGA EL EMPAQUE VACIO EN LOCAL ADECUADO, LEJOS DE MANANTIALES Y FUERA DEL ALCANZE DE NIÑOS Y ANIMALES;
- GUARDE EL EQUIPAMIENTO EN LUGAR SECO, CUBIERTO, VENTILADO Y SIN ACCESO DE NIÑOS Y ANIMALES;
- DESPUÉS DE CADA TRABAJO O MANUSEO DE PRODUCTOS, BAÑARSE (CON AGUA FRIA) Y LAVAR LA ROPA DEL TRABAJO CON AGUA Y JABÓN EN ABUNDÁNCIA.

ATTENTION

THE CHEMIST PRODUCTS FOR THE AGRICULTURE CAN BE DANGEROUS, A CHOICE OR AN INADEQUATE UTILISATION MAY CAUSE DAMAGES TO PEOPLE, ANIMALS, PLANTS, LANDS OR TO THE NATURE.
BE SURE TO SELECT THE ADEQUATE CHEMIST PRODUCT TO WORK. BE CARE TO USE THE PRODUCT. FOLLOW THE ORIENTATIONS AND THE INSTRUCTIONS GIVEN FOR THE EQUIPMENT MANUFACTURER.

TO USE CHEMIST PRODUCTS
- FOLLOW THE ADEQUATE TECHNIC ORIENTATION;
- USE PROTECTION EQUIPMENT: Gloves, masks, boots etc...
- KEEP IT FAR FROM PEOPLE AND ANIMALS;
- DO NOT DRINK, EAT OR SMOKE WHEN USING IT;
- WASH THE EQUIPMENT FAR FROM ANY WATER FOUNTAIN;
- WASH THE CHEMIST PRODUCT BOTTLE;
- KEEP EMPTY THE PACKAGE IN THE APPROPRIATE PLACE, FAR FROM FOUNTAIN HEAD AND FAR FROM CHILDREN AND ANIMALS;
- PUT THE EQUIPMENT IN A DRY PLACE, COVERED, WHERE CHILDREN AND ANIMALS CAN NOT BE;
- AFTER EACH WORK, TAKE A BATH (WITH COLD WATER) AND WASH THE WORK CLOTHE WITH WATER AND SOAP.

Внимание!

Химические продукты, употребляемые в с/х, могут быть опасными при неправильном выборе их или несоответствующей форме употребления и могут принести вред человеку, животному, растению, почве и природе. Будьте уверенны в выборе соответсвующео химического продукта для упоребления. Пользуйся продуктом очень осторожно. Следуй указаням на этикетках упаковок и заводским инструкциям к оборудованию.

ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ ХИМИЧЕСКИМИ ПРОДУКТАМИ:
- следуй сооветствующим техническим указаниям.
- пользуйся средствами защиты: перчатки, маска, комбинезон, сапоги и др.
- удерживать на дистанции от людей и животных.
- не употреблять спиртных напитков, не кушать и не курить во время приготовления химического продукта.
- мыть оборудование вдали от источника воды.
- мыть упаковку после химического продукта.
- пустую упаковку хранить в специальном месте, вдали от источника воды и местах недоступных детям и животным.
- хранить оборудование в сухом,накрытом, хорошо проветриваемом месте, вдали от детей и животных.
- каждый день после работы или употребления защитных средсв, следует принять холодный душ и постирать использованную одежду с порошком в достаточном количестве воды.

40067756



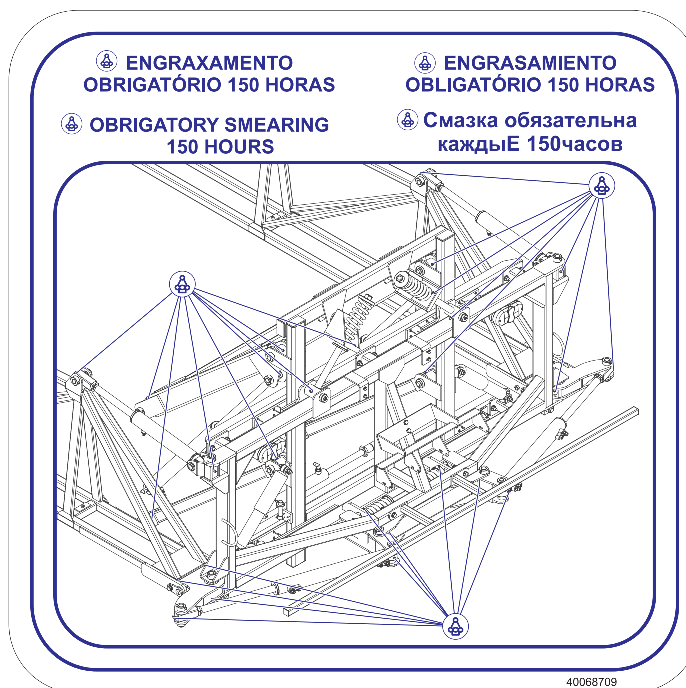
- Cuidado ao fazer manobras com as barras de pulverização;



- Pontos de engraxamento obrigatórios da barra de pulverização



- Pontos de engraxamento obrigatório do quadro de pulverização.





4.5 - Medidas para Aplicação de Defensivos com Segurança

1- Pulverizador em bom estado de conservação:
Todo e qualquer vazamento no circuito de pulverização do pulverizador deve ser eliminado, evitando desperdícios dos produtos e ajudando na preservação da natureza.

2- Uso de equipamento de proteção individual (E.P.I.):
Toda pessoa que manter contato direto ou indireto com produtos químicos deve usar E.P.I., evitando intoxicações.

3- Nunca desentupir bicos ou tubulações soprando com a boca.
Todas as partes de um pulverizador estão com resíduos de produtos químicos que prejudicam a sua saúde.

4- Escolha correta das pontas de pulverização:
Adequar a ponta de pulverização à vazão, modo de ação dos produtos (produtos sistêmicos ou de contato), alvo, etc. Consultar um Engenheiro Agrônomo para este trabalho.

5- Não contaminar fontes de água:
O pulverizador deve ser reabastecido em locais apropriados ou utilizando caminhões de reabastecimento. Evite captar água diretamente de rios, lagos, represas, etc.

6- Cuidados com intoxicações:
Não comer, beber ou fumar durante a pulverização e mesmo após sem antes tomar os devidos cuidados com a higiene de seu corpo.

Atenção:
Para evitar contaminações, não lave o pulverizador em córregos, rios e lagos ou fontes de água.

7- Tríplice lavagem:
Lavar as embalagens utilizando o sistema de tríplice lavagem. Após a tríplice lavagem, furar o fundo das embalagens para que ninguém possa reutilizá-las.

8- Destino final de embalagens vazias:
Nunca reutilizar embalagens vazias de agrotóxicos, mesmo após a tríplice lavagem. As embalagens devem ser obrigatoriamente entregues ao posto de recebimento de embalagens vazias mais próximo de sua propriedade, acompanhadas da nota fiscal de compra.

9 - Siga a orientação técnica adequada:
Os produtos fitossanitários são perigosos, uma escolha ou uma utilização inadequada destes produtos podem causar graves danos a pessoas, animais, plantas, solo, etc. Siga as instruções do fabricante do produto fitossanitário e do fabricante do equipamento de pulverização.

Atenção:
Aplicar somente a dosagem do produto fitossanitário recomendada pelo seu Engenheiro Agrônomo.



5.1 - Identificação do Pulverizador

A plaqueta de identificação do pulverizador traz impressas informações sobre o fabricante, o modelo e o número de série da máquina, o número de série do motor e o peso bruto para transporte.

Estas informações são imprescindíveis quando se fizer necessário a solicitação de peças em garantia e de reposição, agilizando o atendimento e evitando quaisquer constrangimentos para o cliente e para a fábrica.

MONTANA
Montana Indústria de Máquinas Ltda.
Rua Francisco Dal Negro, 3400
(41) 2102-0200
Modelo
Nº Série
Nº Série (Motor)
Peso bruto para transporte
São José dos Pinhais - Paraná - Brasil
41090033

Importante:
Melhorias de produtos podem ocorrer ao longo do tempo, mas não obrigam a Montana Indústria de Máquinas LTDA. a incorporá-las nas máquinas já em operação.

Como identificar o ano e mês de fabricação de seu pulverizador:
No campo nº de série, os dois primeiros números indicam o ano de fabricação do equipamento.
Exemplos:
08-ano de fabricação 2008
09-ano de fabricação 2009 e assim sucessivamente.
A letra seguinte aos dois primeiros números indica o mês de fabricação, conforme segue abaixo:
A - janeiro, B-fevereiro, C-março, D- abril, E- maio, F-junho, G-julho, H-agosto, I-setembro, J-outubro, K-novembro, L-dezembro.

Exemplo:
Uma máquina com número de série iniciando em 08B, trata-se de uma máquina fabricada em fevereiro de 2008.

5.2 - Características da Máquina

Motor	Marca	MWM	
	Modelo	4 Cilindros - Turbo	
	Potência	115 cv	
	Torque máximo	390 N.m / 1400 rpm	
	Combustível	Diesel	
	Cilindrada	4,3 litros	
	Arrefecimento	Solução do radiador	
Rodados	Pneus	12,4 x 24 R1 - 8PR ou 12,4 x 36 R1 - 10PR	
	Pressão	Pneu 12,4 x 24	35 lbf/pol^2
		Pneu 12,4 x 36	40 lbf/pol^2
Freios	Freio de serviço	A disco com acionamento hidráulico nas 4 rodas	
	Freio de estacionamento	Disco na entrada do diferencial com acionamento hidráulico	
Suspensão	Pneumática com pulmões independentes na traseira e interligados na dianteira		
Transmissão	Mecânica 4x2 por diferencial e corrente		
Direção	Hidrostática		
Caixa de câmbio		5 velocidades a frente e 1 a ré	
Cabine		Ar refrigerado	



5.3 - Dimensões e peso

Comprimento total	6,5 m	
Largura máxima	2,82 m	
Altura total	Pneu 12,4 x 24	3,55 m
	Pneu 12,4 x 36	3,70 m
Bitola regulável	2,5 e 2,7 m	
Vão livre do solo	Pneu 12,4 x 24	1,25 m
	Pneu 12,4 x 36	1,40 m
Peso (máquina vazia)	Pneu 12,4 x 24	5.200 kg
	Pneu 12,4 x 36	5.570 kg
Raio de giro	Pneu 12,4 x 24	7 m
	Pneu 12,4 x 36	8,9 m
Distribuição de peso	Eixo dianteiro	40%
	Eixo traseiro	60%
Velocidade	Trabalho	17 km/h
	Deslocamento	34 km/h

5.4 - Circuito de Pulverização

Barras	Comprimento	21 m
	Altura de trabalho	De 0,5 a 1,87 m
	Acionamento	Eletro-hidráulico
	Número de seções	4 seções
Tanque de defensivos	Material	Polietileno
	Capacidade	2.000 litros
Bomba de pulverização	Modelo	Centrífuga Hypro com acionamento hidráulico - 406 L/min
	Vazão máxima de pulverização	170 L/min a 2 bar de pressão nos bicos
Comando de pulverização	Modelo	Computador Bravo 300S (eletrônico)
Porta bicos	Modelo	Bijet
Espaçamento entre bicos		50 cm (opcional com 40 cm)
Número de bicos		43 bicos (opcional 53 para espaçamento 40 cm)
Agitação	Agitador hidráulico (tipo venturi) com capacidade de agitação de até 220 L/min (a 5 bar).	



5.5 - Principais Pontos

5.5.1 - Lado Esquerdo da Máquina

Cabine de operação

Radiador

Régua de nível

Tanque de defensivos

Comando de pulverização

Filtros de linha

Escada de acesso

Lava frascos

Faróis Laterais

Bomba de pulverização

Tanque de água limpa

Filtro principal

5.5.2 - Lado Direito da Máquina

Farol de manutenção

Hidroinjetor

Faróis de trabalho

Filtro de ar do motor

Barras

Porta bicos

Suspensão pneumática

Faróis dianteiros

Paralama

Abridor de linha

Tanque de combustível

Bateria

Reservatório de óleo hidráulico



6.1 - Filtro pré-bomba

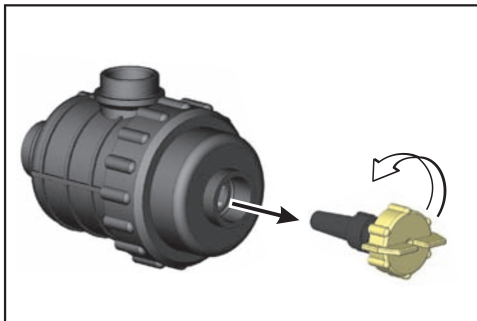
O filtro pré-bomba, através de um elemento filtrante de malha 50, retém as impurezas contidas na calda de pulverização, evitando possíveis danos à bomba de pulverização ou demais componentes do circuito.

O filtro de sucção deve ser limpo a cada novo reabastecimento e dependendo da qualidade da água utilizada ou do produto químico (pó molhado, suspensão concentrada), limpar com maior freqüência ainda.

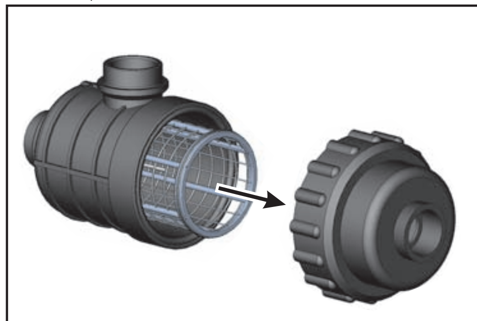
Para proceder a limpeza com o tanque cheio ou vazio siga as instruções na próxima página.



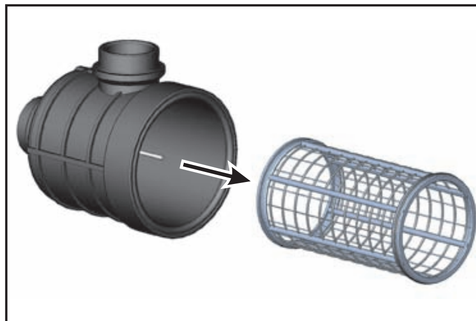




1 - Retire a válvula de vedação (amarela). Para liberá-la aperte contra o corpo do filtro e gire para o sentido anti-horário;



2 - Retire a tampa;



3 - Retire o elemento para limpeza.



6.2 - Filtro de Linha

Os filtros de linha são responsáveis pela filtragem da calda direcionada para as sessões da barra. Utilizam malha 80.

Proceda a limpeza destes um vez por dia para evitar variações no volume aplicado entre as sessões.





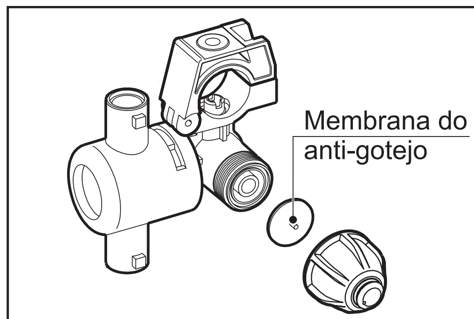
1 - Retire o copo do filtro;



2 - Retire o elemento e proceda a limpeza.

6.3 - Porta bicos

O porta bico tem a capacidade de operar com duas pontas de pulverização, isto agiliza no momento da escolha do volume aplicado e na velocidade de aplicação. É dotado de válvula anti-gotejo, esta corta o fluxo de água quando a pressão for inferior a 1 bar de pressão.





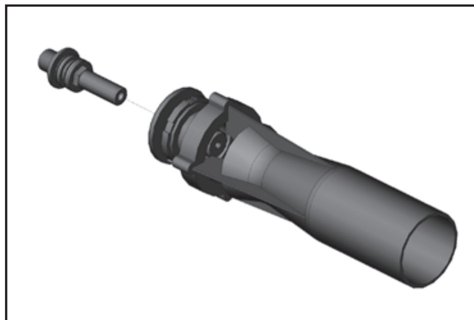
Importante:
Os anéis de vedação dos filtros e a membrana do anti-gotejo sofrem deterioração devido aos produtos químicos. Troque-os quando não apresentarem condição de vedação.

Português
Español
English



6.4 - Agitador Hidráulico

A agitação de calda do BOXER é feita através de um agitador hidráulico tipo venturi. Este tipo de equipamento utiliza a própria vazão da bomba de pulverização para agitação da calda, portanto a bomba deve estar acionada para se ter agitação. A capacidade do agitador é 220L/min a 5 bar de pressão.



Importante:
Verifique periodicamente possíveis obstruções no agitador. O entupimento irá causar perda da agitação da calda.

6.5 - Bomba de Pulverização

O BOXER é equipado com bomba de pulverização centrífuga com acionamento hidráulico.

A bomba é acionada por sistema hidráulico.
Para acionar a bomba de pulverização, acione a tecla de comando no painel da coluna de direção.
Para desliga-la, desacionar a tecla de comando no painel de controle da direção.

6.5.1 - Bomba Centrífuga

Especificações técnicas:
- Modelo: Hypro 9303C-HM4C
- Rotação de trabalho: 5200 RPM (a 2200 rpm no motor diesel)
- Vazão no bico: 170 L/min a 2 bar.

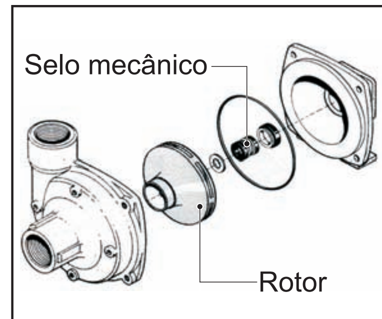
A bomba de pulverização possui um sistema de regulagem de fluxo, que mantém constante a vazão da bomba centrífuga num intervalo de rotação do motor de 1.800 rpm à 2.200 rpm; mantendo a melhor eficiência da bomba de pulverização sem perca de vazão dentro deste intervalo.



Importante:
A bomba centrífuga proporciona um grande fluxo de água com baixa pressão no sistema. Devido a esta característica a escolha das pontas de pulverização e da velocidade de trabalho devem ser compatíveis, consulte um técnico capacitado para isto.

Os componentes internos da bomba são somente rotor, selo mecânico e anéis de vedação.

Programe o computador de pulverização Bravo 300 S para informar o volume no tanque de defensivos, para auxiliar na operação da máquina. O desligamento da bomba de pulverização deve ser feito manualmente.



Atenção:
Nunca trabalhe sem água, devido ao dano que pode sofrer o selo mecânico e o rotor.

Nota: Nunca acionar a bomba de pulverização sem a circulação de líquido. Danos no selo mecânico por funcionamento sem líquido não estão inclusos na garantia.

Português
Español
English



6.6 - Comando de Pulverização

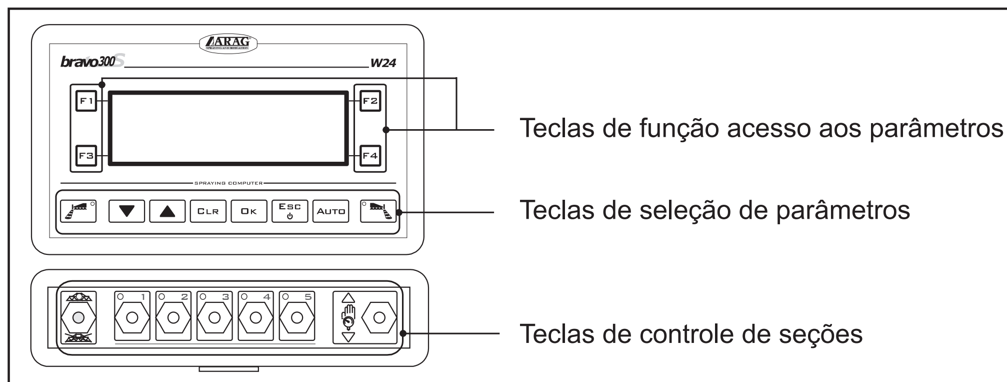
O BOXER conta com o computador Bravo 300S para gerenciar a pulverização.

A função deste é o controle das seções de barra e corte geral de pulverização, controle do volume automático e manual de aplicação.

6.6.1 - Computador BRAVO 300S

A máquina acompanha um manual de operação em português do próprio fabricante; para detalhes de operação e configuração consulte-o.

Deve-se ter atenção especial ao computador, pois erros neste causam problemas na operação de pulverização.



6.6.2 - Cartão de memória

O computador possui cartão de memória SD, onde serão armazenadas todas as informações de trabalho:

- Área tratada;

- Data e Hora;

- Distância percorrida;

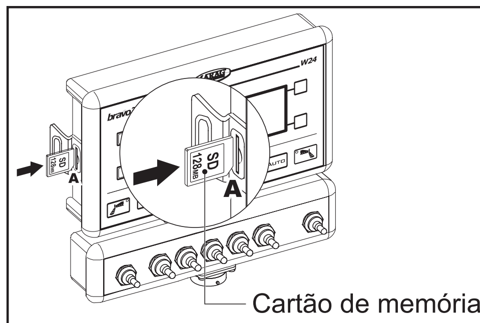
- Dose programada;

- Dose aplicada;

- Ponta utilizada;

- Tempo de trabalho;

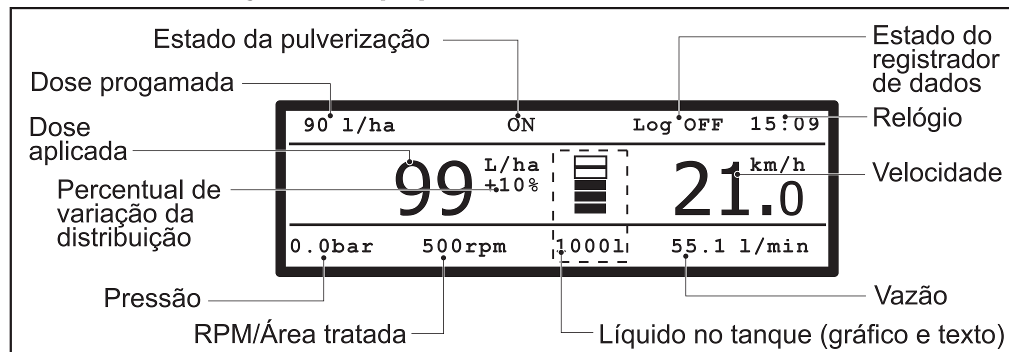
- Volume pulverizado.



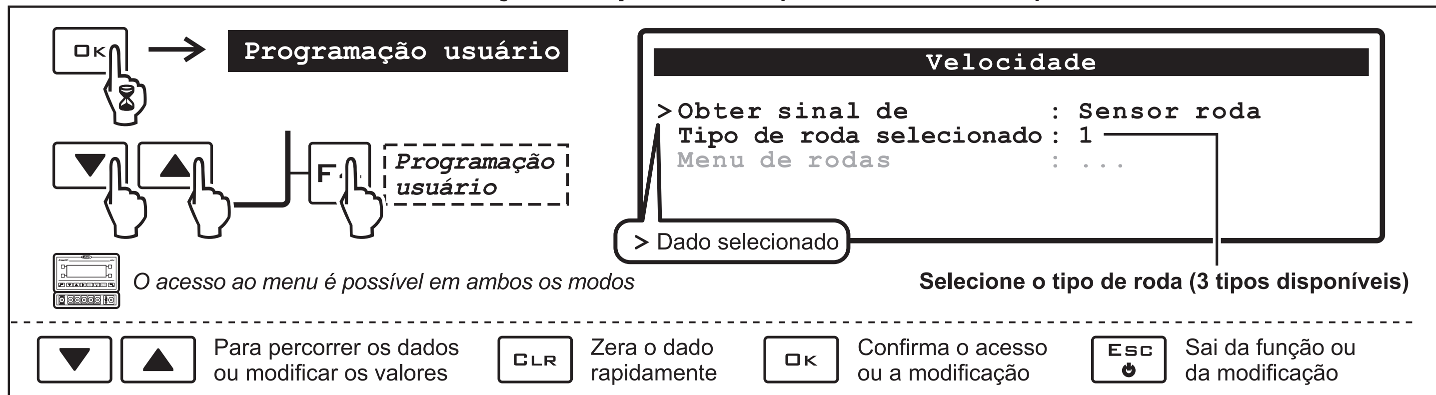


6.6.3 - Guia Rápido de Uso do Computador

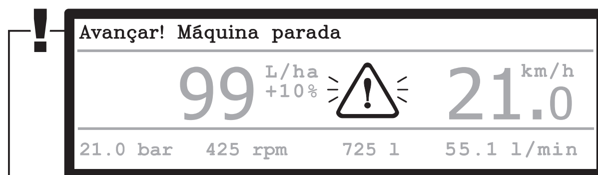
6.6.3.1 - Visualização no Display



Seleção do Tipo de Roda (Constante da Roda)



6.6.3.2 - Alarmes de Funcionamento



Desativar comando pulverização	- Desviador geral ON ao ligar o computador
Avançar! Máquina parada	- Desviador geral ON com a máquina parada — **APENAS com funcionamento automático**
Ligar bomba! Vazão ausente	- Desviador geral ON, máquina parada mas vazão a zero — **APENAS com funcionamento automático**
Devagar! Pressão alta	- A pressão ultrapassa o nível máximo permitido para o bico utilizado
Acelerar! Pressão baixa	- A pressão não atinge o valor mínimo para o bico utilizado
Devagar! Vazão insuficiente	- A vazão não atinge o valor necessário para a distribuição
Acelerar! Vazão excessiva	- A vazão ultrapassa o valor necessário para a distribuição
Reduzir RPM!	- O valor de RPM ultrapassa o máximo permitido
Reduzir RPM!	- O valor de RPM não atinge o mínimo
Parar imediatamente! Falha na bomba	- Nível de óleo na bomba muito baixo ou misturado com água
Fluxômetro fora da escala	- A vazão está fora dos limites permitidos pelo fluxômetro
Cartão SD não presente!	- A placa de memória não está inserida corretamente
Cartão SD proteg. contra escritura!	- A placa de memória está travada
Cartão SD cheio!	- A placa de memória não tem espaço disponível
SETUP.BIN: Arquivo não encontrado!	- A configuração do computador não foi memorizada
Sinal não adequado! Contr. transdutor	- Foram encontrados valores de pressão anormais
Controlar desgaste bicos	- A diferença entre os valores lidos pelo sensor de pessão e pelo fluxômetro ultrapassa o valor máximo permitido



6.6.3.3 - Preparação para o tratamento

F1

```
Seleção trabalho
>01)    60 l/ha          ISO01    Laranja
 02)    90 l/ha *        ISO015   Verde
 05)   180 l/ha          ISO03    Azul
```

> Dado selecionado
* Trabalho ativo

São visíveis APENAS os trabalhos habilitados

1 ***Seleção do trabalho***

```
Zerar todos os dados?
>Não
 Sim
```

---

2 ***Enchimento do tanque***

```
Tanque
 Carregando             : 3000 l
>Nível                  : 1540 l
 Quantidade carregada   :    0 l
```

> Dado selecionado

Capacidade do tanque

Menu avançado/
Tanque/
Capacidade : 3000 l

Líquido no tanque:
depois do enchimento, introduza o nível de líquido presente no tanque

F4

! ATENÇÃO! Nível máximo atingido

Desligue a bomba de carregamento:
a capacidade máxima do tanque foi atingida

Se o fluxômetro de enchimento estiver ligado, o display exibe também o andamento da peração de carregamento

---

▼ ▲	Para percorrer os dados ou modificar os valores
CLR	Zera o dado rapidamente
OK	Confirma o acesso ou a modificação
ESC	Sai da função ou da modificação

6.6.3.4 - Utilização

1 Controle manual do tratamento

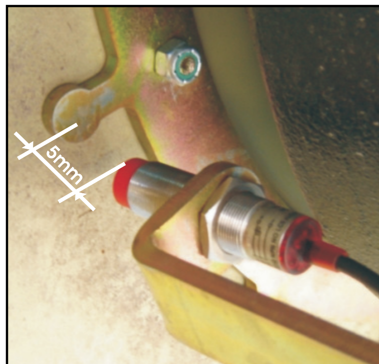
1. Ative o funcionamento manual.
2. Abra/fecha as válvulas de seção desejadas.
3. Ponha o trator no início do campo que deverá ser tratado.
4. Ponha o desviador geral na posição ON.
5. Comece o tratamento.
6. Utilize o desviador da válvula de regulagem para regular a quantidade desejada.

2 Controle automático do tratamento

1. Ative o funcionamento automático.
2. Abra/fecha as válvulas de seção desejadas.
3. Ponha o trator no início do campo que deverá ser tratado.
4. Ponha o desviador geral na posição ON.
5. Comece o tratamento.
6. Utilize o desviador da válvula de regulagem para modificar temporariamente a dosagem.

O computador mantém constante o valor de distribuição programado





Importante: A máquina já sai de fábrica com a regulagem da distância do sensor de roda realizada.

6.6.4 - Sensor de Roda

O sensor de roda é responsável pela informação de velocidade. Sem ele o computador não pode trabalhar na função automático.

A distância do sensor da flange na roda é importante para que o sensor funcione corretamente. Este deve estar a 5 mm da flange para o bom funcionamento. Regule a distância e confira se ocorre a informação de velocidade no computador.

Na posição correta ao movimentar a máquina o sensor de roda acende uma luz vermelha quando cruza um dos 12 pontos da flange na roda.

Para regular a distância do sensor, afrouxe as porcas que fixam o sensor na flange e aproxime-o à distância de 5 mm, verificando se acende uma luz vermelha em todos os 12 pontos da flange.

6.7 - Grupo de Válvulas do Computador Bravo 300S

Composto de válvula de regulagem proporcional (cinza), quatro válvulas de seções (azul) e fluxômetro.

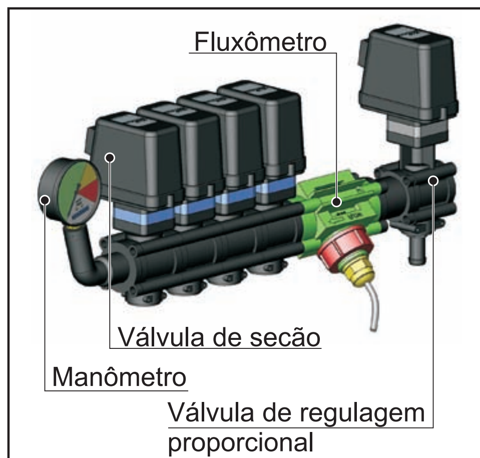
A válvula de regulagem proporcional é responsável pela regulagem da pressão do sistema de pulverização. É ativada pela tecla de controle de pressão.

A válvula de seções comanda o corte individual das seções de pulverização.

O fluxômetro é responsável pela leitura do fluxo de calda.

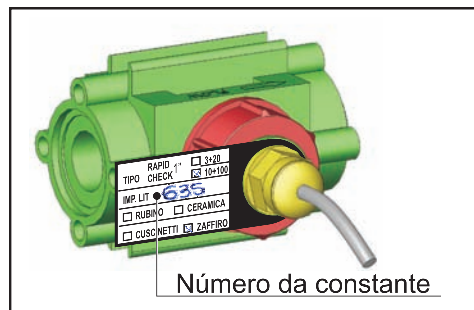
Possui um manômetro integrado ao conjunto, cuja função é auxiliar na aferição de pontas e indicar a pressão real de trabalho.

6.8 - Fluxômetro



O fluxômetro é um componente fundamental para o perfeito funcionamento do sistema computadorizado de pulverização. Este componente é responsável por todas as informações referentes a pulverização, como litros por hectare, fluxo por minuto, etc.

Cada peça do fluxômetro possui um número de constante. Este deve ser informado ao computador na ocasião da troca ou se feito algum ajuste no número da constante.



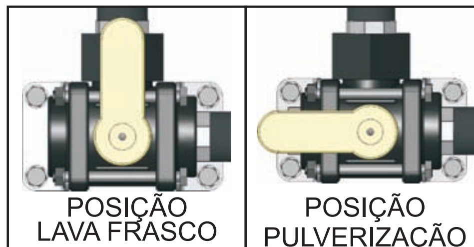
Importante:
Diariamente lavar com água e a cada 50 horas limpar com água e detergente e ar a 1 bar. Quando usar ar para limpeza, a pressão não deve ser superior a 1 bar. Jatos fortes de ar podem danificar o fluxômetro. Observe a posição de montagem.

Cuidado:
O mau funcionamento deste componente acarretará informações erradas ao operador.



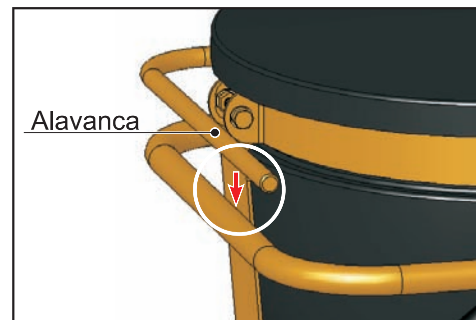
6.9 - Lava Frasco

O lava-frasco tem a função de incorporar defensivo e lavar as embalagens para o melhor aproveitamento do produto químico. O sistema de lava frasco da MONTANA é basculante para facilitar o trabalho. Para iniciar o uso primeiramente selecione a alavanca amarela. Retire da posição "pulverização" e coloque na posição "lava-frasco".

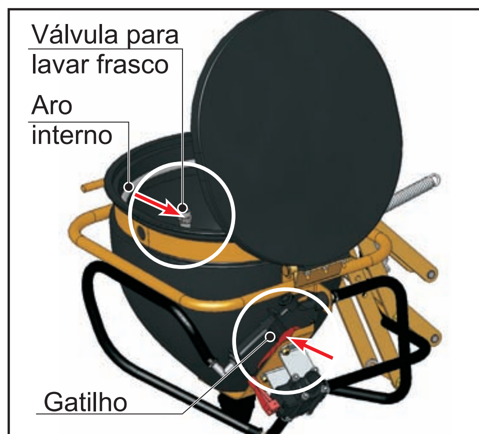


Procedimento de acionamento

1. Libere a trava do lava frasco pressionando a alavanca para baixo, e abaixe o lava frasco inteiro colocando-o em posição de trabalho;

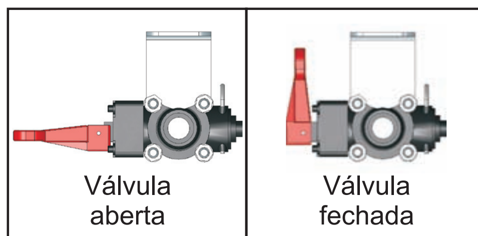


2. Com uma das mãos coloque a embalagem (com o bocal para baixo) que se deseja lavar dentro do lava frasco, pressione contra o chuveiro interno, ao mesmo tempo, com a outra mão acione o gatilho que se encontra fora do lava frasco. É necessário utilizar as duas mãos ao mesmo tempo para o acionamento, pois o lava frasco possui um sistema de segurança para evitar acidentes no momento de acionar o lavador de embalagens.



O sistema possui também limpeza interna do lava-frascos, para limpar resíduos químicos do reservatório. Para acionar este utilize a válvula que se encontra abaixo do conjunto.





Atenção:
O lava frasco somente funciona com a bomba de pulverização acionada.
Na posição lava frasco automaticamente a sucção do lava frasco estará funcionando.

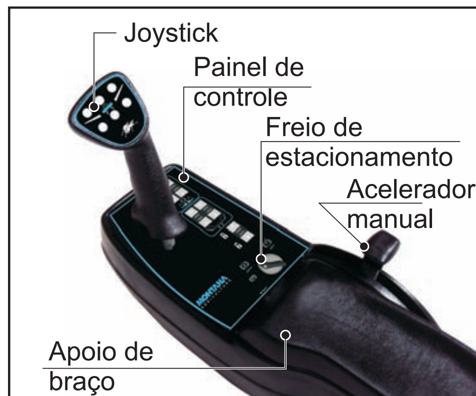
Português
Español
English



6.10 - Console

O console fica ao lado direito do banco do operador. Possui um painel de controle e um joystick, através do qual o operador dentro da cabine faz todo o acionamento de barras, um botão seletor do freio de estacionamento e um acelerador manual.

Para facilitar a operação dos comandos do console, há também um apoio de braço.

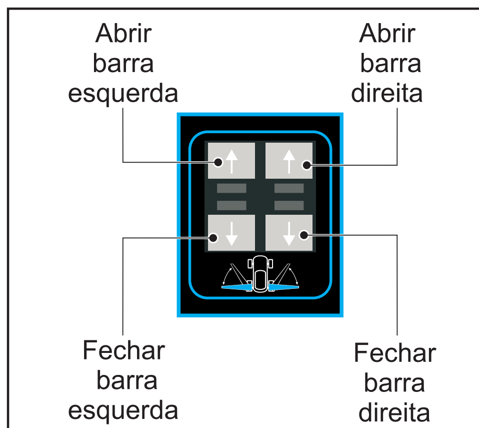


6.10.1 - Painel de Controle

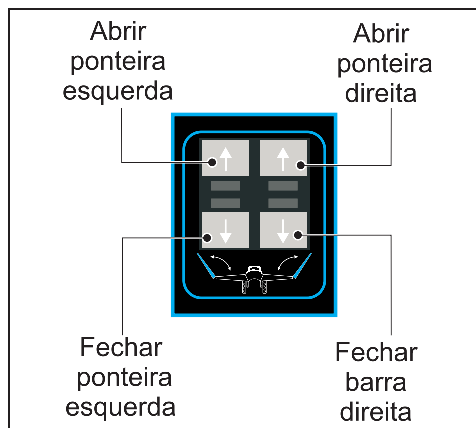
O painel de controle possui teclas para abertura e fechamento das barras e teclas para trava e desbloqueio do quadro. Veja os detalhes nas próximas páginas.



Abertura e fechamento lateral:

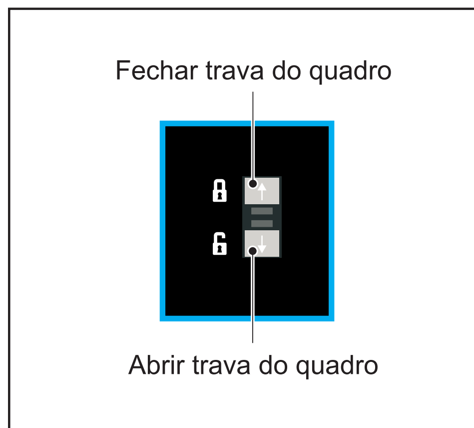


Abertura e fechamento das Ponteiras:





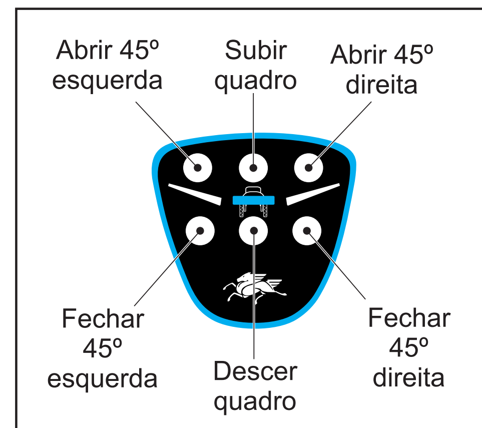
Trava do Quadro:



Atenção: Para abrir e fechar as barras certifique-se de que o quadro esteja travado. Nunca abra ou feche as barras com a máquina em movimento. Sempre realizar a abertura e fechamento das barras em baixa rotação do motor diesel (máximo 1.000 rpm). Para deslocamento do pulverizador, apoiar as barras apenas no suporte dianteiro.

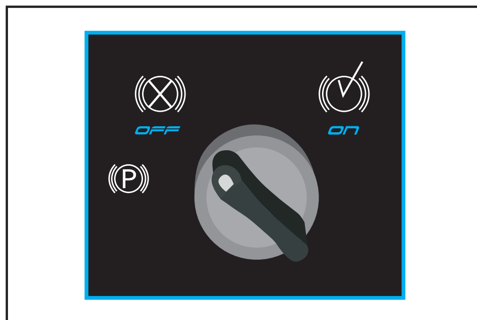
6.10.2 - Joystick

No joystick há os comandos de altura do quadro e geometria das barras.



6.10.3 - Freio de Estacionamento

O freio de estacionamento tem a função de parar a máquina, atua no diferencial mecanicamente com acionamento eletro-hidraulico. Para acionar e liberar o freio estacionário gire o botão até a posição desejada.



6.10.4 - Acelerador Manual

O acelerador manual faz a variação da rotação do motor, quando deslocado para frente aumenta a rotação do motor e para traz diminui a rotação do motor.



Atenção:
Sempre libere o freio de estacionamento, antes de movimentar a máquina.



6.11 - Caixa de Relês e Fusíveis

A caixa de relês e fusíveis encontra-se em baixo do banco do operador e tem a função de fazer toda a comunicação com as barras, motor e com o acionamento da bomba de pulverização. Todos os relês e fusíveis estão identificados quanto a função que exercem.



Importante!
Todos os conectores devem estar limpos e secos.
Cuidado com o uso de água sobre pressão sobre os ramais elétricos e conectores.
Procure sempre técnicos capacitados para realizar trabalhos de manutenção em seu equipamento.

Tabela de identificação fusíveis:

ID	Valor (A)	Função
1	15	Computador pulverização
2	15	Comando hidraulico de barras
3	3	Solenóide da bomba de pulverização
4	5	Solenóide bomba de combustivel
5	3	Indicador de luzes de trabalho
6	3	Indicador de farol
7	3	Iluminação coluna de direção
8	3	Buzina de ré
9	5	Limpador pára-brisa
10	7,5	Luz de trabalho traseira
11	-	-
12	-	-
13	-	-
14	-	-
15	5	Buzina
16	5	Luz interior da cabine
17	30	Fusível da partida
18	15	Compressor do ar condicionado
19	30	Ventoinha do ar condicionado
20	15	Luz do pisca-pisca / alerta
21	15	Luz de trabalho lateral esquerda/direita
22	15	Luz de trabalho frontal esquerda
23	15	Luz de trabalho frontal direita
24	15	Farol baixo esquerdo
25	15	Farol baixo direito
26	5	Luz de posição esquerda
27	5	Luz de posição direita
28	30	Ventoinha do radiador de óleo

ID	Valor (A)	Função
E1	SPDT 85-30-87A-87-86	Relê de partida
E2	SPDT 85-30-87A-87-92	Relê farol baixo
E3	SPDT 85-30-87A-87-88	Relê luz de trabalho frontal
E4	SPDT 85-30-87A-87-88	Relê luz de trabalho lateral
E5	SPDT 85-30-87A-87-90	Relê luzes de posição
E6	SPDT 85-30-87A-87-87	Compressor do ar condicionado
E7	SPDT 85-30-87A-87-87	Ventoinha do ar condicionado
E8	SPDT 85-30-87A-87-87	Relê auxiliar 12v
E9	SPDT 85-30-87A-87-87	Relê auxiliar 12v
E10	SPDT 85-30-87A-87-95	Relê buzina de ré
	SPDT 31-C-49A-49-C1-C2	Relê de intermitência (pisca/alerta)

Fusíveis reserva: 3A, 5A, 7,5A e 30A

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28
E1 E2 E3 E4 E5
E6 E7 E8 E9 E10

40068862

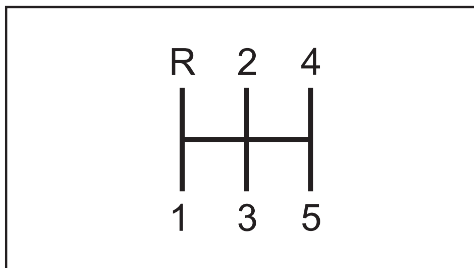
Atenção:
Somente substitua fusíveis e relês com a mesma capacidade de resistência! Fusíveis e relês adaptados podem causar danos a parte elétrica/eletrônica da máquina. O uso de relês e fusíveis incompatíveis implica em perda da garantia do circuito elétrico / eletrônico.



6.12 - Alavanca de Câmbio

A BOXER é dotada de câmbio de 5 velocidades a frente e uma a ré, assim sendo possível adequar a velocidade de trabalho desejada.





Cuidado!
A velocidade recomendada para trabalho não deve exceder os 17km/h e a de transporte no máximo 34km/h.

Importante!
Cessarão os efeitos da garantia, quando ocorrer à utilização do pulverizador em condições adversas, como aplicação em velocidades acima das recomendadas (17 km/h), sobrecarga de trabalho, acidentes, etc. conforme orientação da MONTANA.

Velocidades		
Marcha	Velocidade em potência máxima (2200 rpm)	
	Pneu 12.4 x 24	Pneu 12.4 x 36
1ª	5 km/h	7 km/h
2ª	9 km/h	13 km/h
3ª	16 km/h	22 km/h
4ª	26 km/h	35 km/h
5ª	34 km/h	45 km/h

6.13 - Coluna de Direção

A coluna possui regulagem de posição. Utilize a alavanca para ajustar da maneira mais confortável para o operador.



Sinalizadores de direção

Movendo a alavanca para cima aciona as luzes direcionais direitas. Movendo a alavanca para baixo, aciona as luzes direcionais esquerdas.



Luz de posição e farol de deslocamento

Para ligar as luzes de posição gire a alavanca na posição ☼.

Para acender os faróis de deslocamento, gire a alavanca na posição (farol).

Português
Español
English



Buzina

A buzina é acionado apertando o botão que se encontra na extremidade da alavanca.



Painel de controle



Importante:
Para acionar a bomba de pulverização, estar com a rotação baixa do motor; e como o acionamento da bomba de pulverização é hidráulico, não é necessário acionar a embreagem.



Limpador de parabrisa: liga o limpador de parabrisa.



Bomba de pulverização: liga a bomba de pulverização.



Sinalizadores de advertência (pisca-alerta): liga os sinalizadores de advertência.



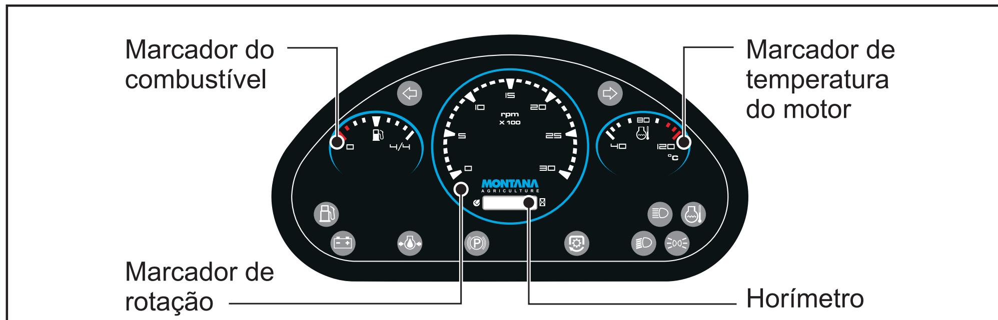
Farol de manutenção: liga o farol traseiro da cabine.



Farol de trabalho: liga os farois dianteiros superiores da cabine (1º estágio) e liga os faróis de iluminação da barra (2º estágio).

6.14 - Painel de Instrumentos

A coluna de direção possui também, um painel de instrumentos, onde é informado ao operador as condições de uso e funcionamento do pulverizador.



Marcador de combustível: indica o nível de combustível no reservatório. Quando o ponteiro estiver na faixa vermelha, a luz de advertência do nível de combustível na reserva acenderá.

Marcador de rotação (conta-giros): indica o número de rotações do motor. Para a leitura, basta multiplicar por 100 o valor indicado.

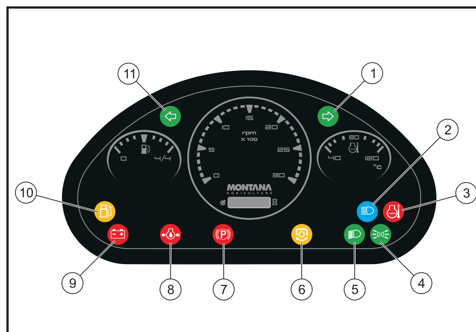
Marcador de temperatura: indica a temperatura do líquido de arrefecimento. A temperatura ideal de trabalho é 85 a 90º C.

Horímetro: indica o número de horas de operação de acordo com o funcionamento do motor.



6.14.1 - LEDS do Painel de Instrumentos

O painel de instrumentos possui sinalizadores de funções que são compostos por LEDS que, juntamente com sua simbologia, sinalizam operações, falhas ou irregularidades no funcionamento do motor e indicam o funcionamento de alguns equipamentos.





① **LED da Seta para a Direita:**
pisca enquanto a luz sinalizadora de direção para a direita está acionada.



② **LED da Luz de Trabalho:**
acende quando os faróis de trabalho são ligados.



③ **LED de Temperatura do Motor:**
indica que o motor está superaquecido.Quando a luz acender, pare a máquina imediatamente e verifique o nível do liquido de arrefecimento.
Atenção: Sempre aguarde o resfriamento do motor antes de abrir a tampa do radiador.



④ **LED da luz de posição:**
acende quando os faróis de posição estão acesos.



⑤ **LED de Luz Baixa:**
acende quando a luz baixa está ligada.



⑥ **LED da Bomba de Pulverização:**
indica que a bomba de pulverização está ligada.
Atenção: Sempre que acabar a calda do tanque de defensivos, desligue a bomba de pulverização. Nunca deixe-a em funcionamento sem que haja calda no interior do tanque.



⑦ **LED do freio de estacionamento:**
a luz acende quando o freio de estacionamento é acionado.
Atenção: Sempre libere o freio de estacionamento, antes de movimentar a máquina.



⑧ **LED de Pressão do Óleo do Motor:**
acende ao ligar a ignição e apaga em seguida. Se a luz permanecer acesa, indica que a pressão e/ou o nível está abaixo do recomendado. Desligue o motor imediatamente e procure o serviço de assistência técnica especializado.



⑨ **LED da Bateria:** acende ao ligar a ignição e apaga em seguida. Se a luz ficar acesa durante o funcionamento do motor, há falha no sistema de carga da bateria. Procure o serviço de assistência elétrica mais próximo.



⑩ **LED do Combustível:** indica que o tanque de combustível está na reserva. Quando a luz acender reabasteça a máquina assim que possível.



⑪ **LED da Seta para a Esquerda:**
pisca enquanto a luz sinalizadora de direção para a esquerda está acionada.



6.15 - Ar Condicionado

O BOXER utiliza ar refrigerado com duplo filtro de carvão ativado, garantindo um ar mais puro ao operador.

A cada 1000 horas realizar a troca do filtro de carvão ativado.
Para realizar esta troca retire a grade de segurança, e substitua o filtro de carvão ativado.

O ar refrigerado possui regulagem de velocidade do ar e intensidade de frio. Com estas duas funções do ar condicionado o operador consegue ajustar a temperatura ideal dentro da cabine.

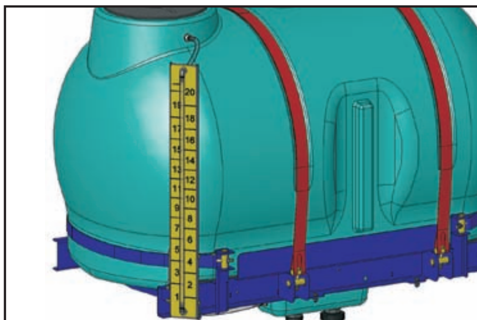




Importante:
Não entre na cabine com roupa contaminada, o que conseqüentemente irá contaminar o interior da mesma, e não guarde dentro da cabine embalagens contaminadas com defensivos e bicos usados.

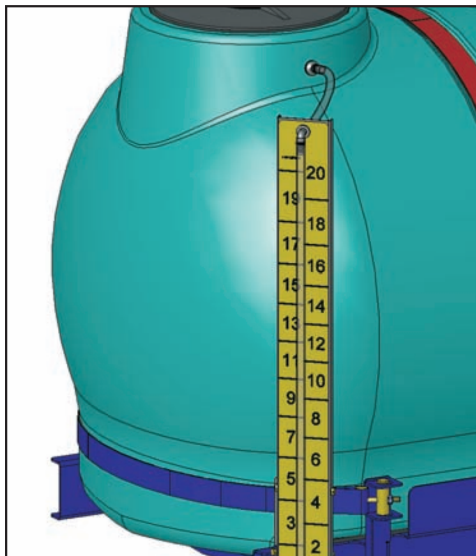
6.16 - Tanque de Defensivos

O BOXER possui um tanque de defensivos com um volume de 2.000 L de capacidade, com um visor marcador de nível para auxiliar na operação e um esgotador na parte inferior do tanque.



6.16.1 - Visor de Nível do Tanque de Defensivos

O controle do volume do tanque é feito através do visor marcador de nível que esta na escala 1:100, sendo que a marcação de 20 representa 2.000 L no tanque.

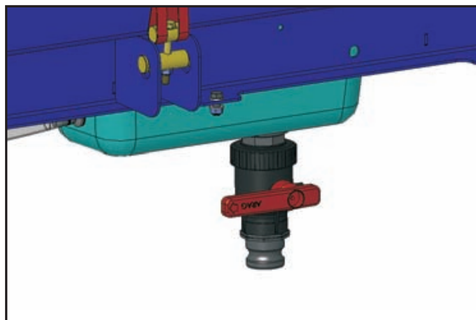


Nota: A mangueira do marcador de nível pode sofrer avarias com intempéries e produtos utilizados, dificultando a visualização.



6.16.2 - Esgotador do Tanque de Defensivos

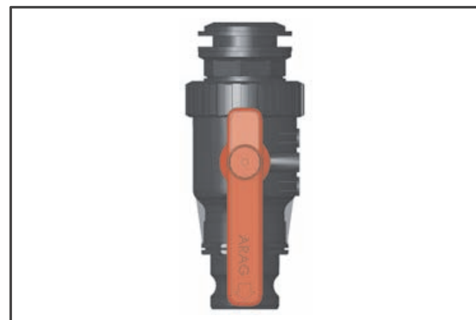
Para auxiliar o esgotamento do tanque de defensivos, utilize a válvula auxiliar, localizada na parte inferior do tanque.



A - Posição fechada



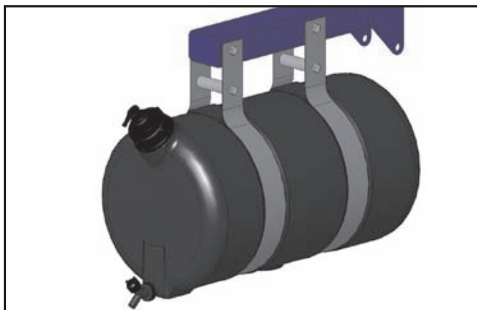
B - Posição aberta



Atenção:
Para evitar contaminação, nunca esgote o pulverizador em córregos, rios, lagos ou fontes de água.

6.17 - Tanque de água limpa

A máquina possui um taque de água limpa de 26 litros de capacidade para o uso do operador com reservatório para detergente incorporado.





7.1 - A Importância da Manutenção

A manutenção é fator básico e imprescindível, sendo responsável para proporcionar a mais longa vida útil ao seu equipamento.

A lubrificação é sem dúvida uma das maiores parcelas da manutenção e deve ser ministrada cuidadosamente, pois, quando executada de maneira inadequada, é altamente prejudicial.

Lubrificação adequada é aquela executada na época certa, na quantidade correta e com lubrificantes recomendados pelo fabricante.

Levar em consideração o estado geral da máquina, onde a limpeza dos componentes é essencial para vida longa e perfeito funcionamento dos mesmos.

Atenção:
Para todas as manutenções do pulverizador use equipamento de proteção adequado.

7.2 - Regulagens do Banco

Ajuste o banco utilizando as alavancas correspondentes às funções relacionadas no desenho ao lado.

7.2.1 - Regulagem da Suspensão

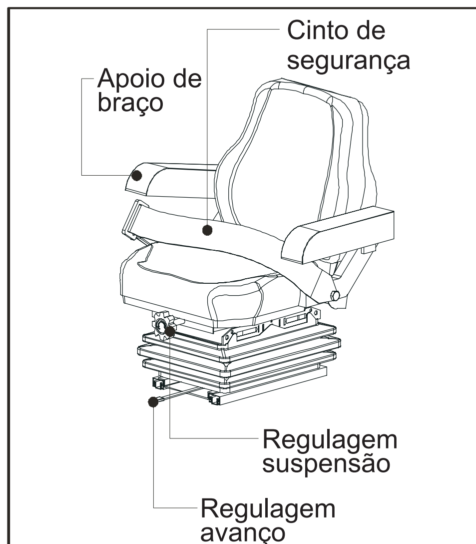
Se for necessário aumentar a resistência da mola em função do peso do operador:
- Gire a rótula no sentido horário (+) até atingir a pressão desejada
Se for necessário diminuir a resistência da mola em função do peso do operador:
- Gire a rótula no senti anti-horário (-) até atingir a pressão adequada.

7.2.2 - Apoio de Braço

Utilize-o para um maior conforto durante o trabalho.

7.2.3 - Regulagem de Avanço (aproximação do banco à direção)

Utilize a alavanca que fica na parte dianteira do banco para movimentar para dianteira e para traseira conforme a necessidade do operador.



7.2.4 - Cinto de Segurança

Sente no banco e regule o tamanho do cinto de segurança, não o deixando frouxo, e acople no engate de segurança certificando que o mesmo esteja travado.

Atenção:
Por razões de segurança, nunca regule a posição do banco com o veículo em movimento.



7.3 - Regulagem da Direção

A regulagem da convergência é muito importante para evitar desgaste prematuro nos pneus e para o controle da máquina no momento da aplicação.

Para isto será necessária a regulagem correta da convergência nos rodados dianteiros da máquina, devendo ficar a medida entre as rodas menor na parte da frente do que atrás (5 a 8mm menor).

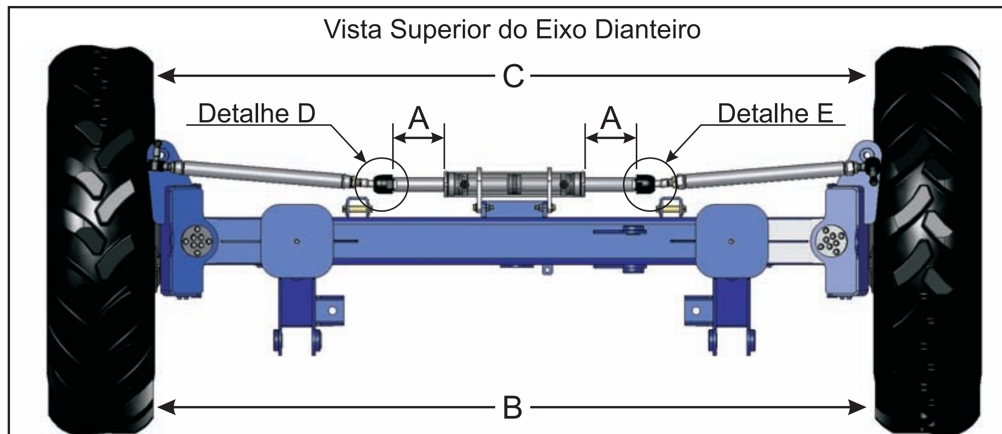
Para regular e também conferir a convergência proceda da seguinte forma:

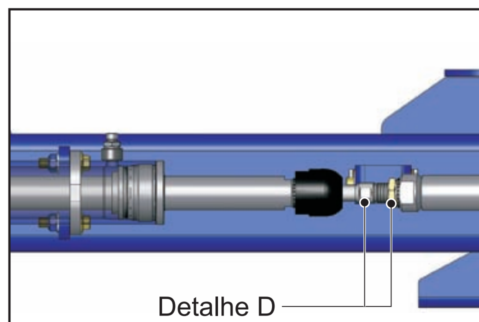
- Alinhe os rodados dianteiros deixando iguais as medidas “A” das hastes dos pistões de direção;

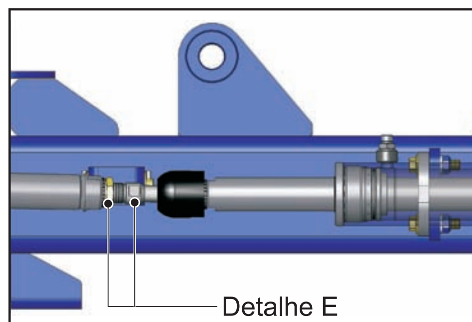
- Meça a parte da frente “C” e a parte de trás “B” do rodado dianteiro. A medida “C” deve estar entre 5 a 8mm menor que a medida “B”.

- Para regular a convergência solte as porcas de fixação (Detalhe D e E) e ajuste os articuladores de direção até atingir a medida indicada acima.

Importante:
A regulagem de convergência já vem pronta de fábrica. O intervalo de tempo em que se deve realizar a regulagem de convergência é de 50 horas.


Vista Superior do Eixo Dianteiro
C
Detalhe D
A
A
Detalhe E
B


Detalhe D


Detalhe E

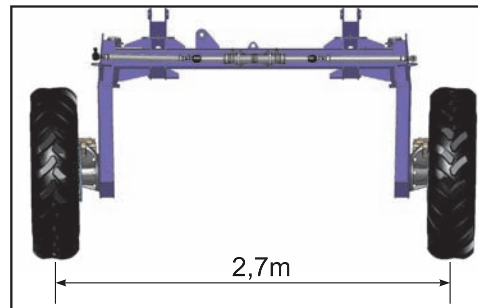


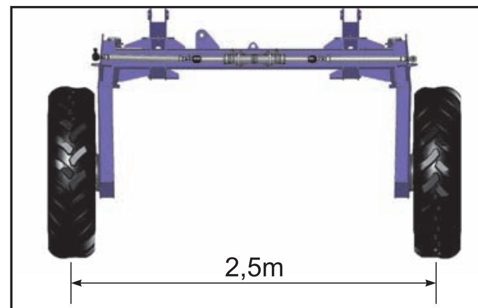
7.4 - Regulagem de Bitola

O BOXER possui regulagem de bitola manual possibilitando trabalhar em 2 espaçamentos.

Para realizar a mudança de espaçamento de 2,50 m (mínimo) para 2,70 m (máximo) faça a troca entre as rodados dianteiros, e a troca entre a rodados traseiros.
- Troque a roda dianteira esquerda pela roda dianteira direita;
- Troque a roda traseira esquerda pela roda traseira direita.

O BOXER sai de fábrica com o espaçamento mínimo (2,50m), para alterar para o espaçamento máximo (2,70m) faça a inversão já descrita.





7.5 - Regulagem do Freio

O freio do BOXER é a disco com acionamento hidráulico nas quatro rodas.

Para realizar a regulagem de freio é necessário fazer a sangria do sistema hidráulico do freio, através do parafuso de sangria, até que seja retirado todo ar do sistema.

Procedimento:
Abra o parafuso de sangria do freio, utilizando uma chave de boca 10;

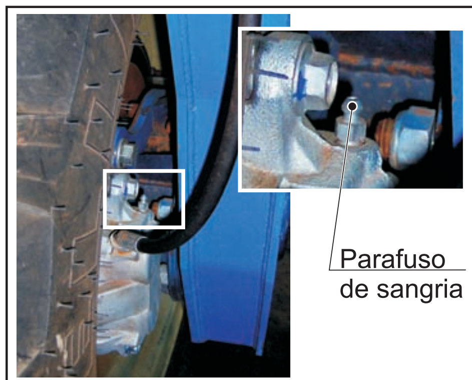
Acione e libere o pedal de freio até o final do curso 3 vezes; no 4º movimento acione o pedal do freio e segure-o no fim do curso;

Feche o parafuso de sangria;
libere o pedal do freio;

Teste e repita o procedimento.

É imprescindível realizar este procedimento de regulagem de freio nas quatro rodas.

Esta regulagem de freio se faz quando se realizar alguma manutenção no sistema de freio, como troca de mangueiras, quando o freio estiver inoperante, ou quando o grau de frenagem estiver baixo, pouco freio.



Importante:
A máquina já sai da fábrica com a regulagem do freio realizada.

Português
Español
English



7.6 - Regulagem das Molas Pneumáticas

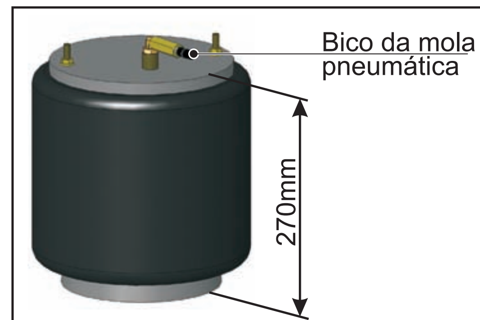
O BOXER é equipado com suspensão através de molas pneumáticas, com a função de absorver e corrigir as irregularidades dos terrenos, permitindo uma ótima estabilidade das barras.

A regulagem é feita através da calibração das molas, com ajustes independentes para as molas pneumáticas traseiras e conjunta para as dianteiras.

A altura de regulagem das 4 molas penumáticas é da base inferior até a base superior de 270 mm com o tanque cheio.

A regulagem das molas pneumáticas traseiras são feitas independentemente, através do bico para de enchimento de cada mola.

E a regulagem das molas pneumáticas dianteiras é conjunta, tendo apenas um bico de calibração para as duas. Está localizado na parte dianteira do chassi da máquina.





7.7 - Motor Diesel

Verifique se a mistura água e anticongelante está adequada a temperatura local onde a máquina será exposta. Consulte o manual do motor MWM que acompanha a máquina, este possui informações detalhadas do funcionamento do motor.

Os filtros de combustível estão localizados no motor. Importante efetuar o enchimento do tanque diesel (capacidade aproximada de 140 litros) ao final de cada jornada de trabalho, para evitar a formação de condensação no interior do tanque.

O respiro (aeração) é feito através da tampa do tanque de combustível e se caso for necessária a sua substituição colocar uma tampa com as mesmas características.

Nunca abasteça o pulverizador (sistema diesel) com o motor acionado. Não acelere excessivamente nos primeiros 30 segundos de funcionamento. Não desligue o motor turbo em alta rotação. Aguarde 30 segundos em marcha lenta antes de desligá-lo. Evite deixar o motor em marcha lenta funcionando por muito tempo.

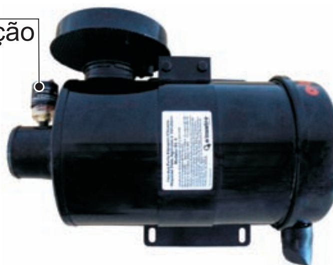
Importante!
Antes de funcionar o motor diesel verifique:
- nível de água
- nível de combustível
- nível de lubrificante



7.7.1 - Filtro de Ar do Motor

O filtro de ar é responsável pela proteção de entrada de sujeira na turbina e conseqüentemente no motor. Nunca obstrua a entrada do filtro, pois assim prejudicaria o desempenho do motor.

O elemento filtrante não deve conter vazamentos que permitam a entrada de sujeira no interior do motor, sendo que a verificação deverá ser feita na manutenção periódica. Somente limpe o filtro quando o visor de saturação estiver no vermelho.



7.8 - Proteção do Circuito de Pulverização a Baixas Temperaturas

Se houver a possibilidade de congelamento da água dentro do circuito, drene totalmente o circuito de pulverização para evitar rompimento dos componentes.

7.9 - Níveis de Óleo

Ao receber a máquina confira o nível de óleo de alguns itens e observe os períodos de troca.

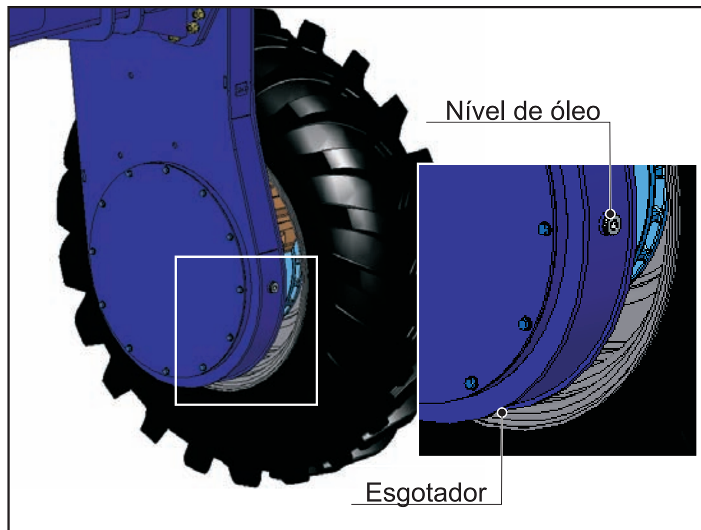
7.9.1 - Caixa de Transmissão



Período de troca: 500 horas
Óleo recomendado: SAE 50 – 6 litros

Ferramenta para manutenção:
Bujão do nível de óleo: pito ½ “
Bujão do esgotador do óleo: pito ½ “

7.9.2 - Redutor de Perna



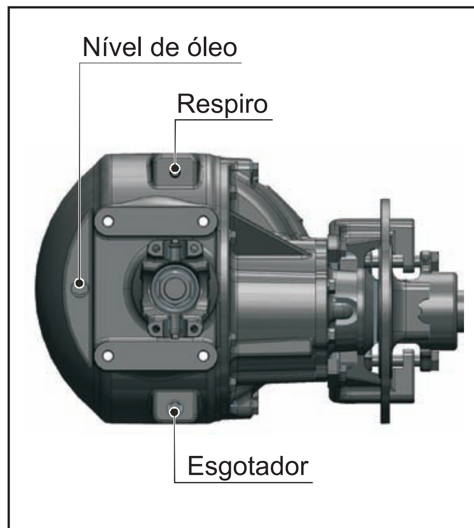
Período de troca: 500 horas
Óleo recomendado: SAE 30 – 12 litros

Ferramenta para manutenção:
Bujão do nível de óleo: allen 10
Bujão do esgotador de óleo: allen 10

Português
Español
English



7.9.3 - Diferencial



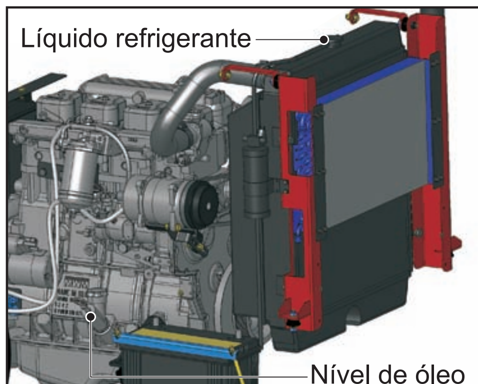
O respiro deve estar sempre limpo e evitar a entrada de água, para que não ocorra formação de pressão interna e cause danos ao diferencial.

Período de troca: 500 horas
Óleo recomendado: API GL-5, SAE 85W140 ou SAE 90 – 7,6 litros

Ferramenta para manutenção:
Bujão do nível de óleo: pito 3/8 “
Bujão do esgotador de óleo: pito 3/8 “

7.9.4 - Motor Diesel e Radiador

Assim como o restante da máquina o motor diesel e o radiador merecem atenção especial. Confira diariamente antes de iniciar a jornada de trabalho o nível de óleo do motor e o nível do líquido refrigerante.



Período de troca: 250 horas – primeira troca com 50 horas.
Óleo recomendado: SAE 30 ou 15W40
Quantidade: 8 litros

7.9.5 - Reservatório de Fluído do Freio

O reservatório de óleo do freio se encontra na parte inferior da máquina, logo abaixo da cabine.



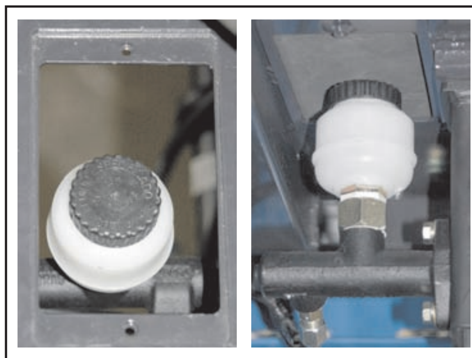
Período de troca: 1.000 horas
Óleo recomendado: DOT 4
Volume: 2,5 litros



7.9.6 - Reservatório de Fluído da Embreagem

O acesso ao reservatório de óleo do cilindro de embreagem é feito pelo interior da cabine.

Retire o tapete do assoalho da cabine, e a tampa de proteção que dá acesso ao reservatório de óleo.

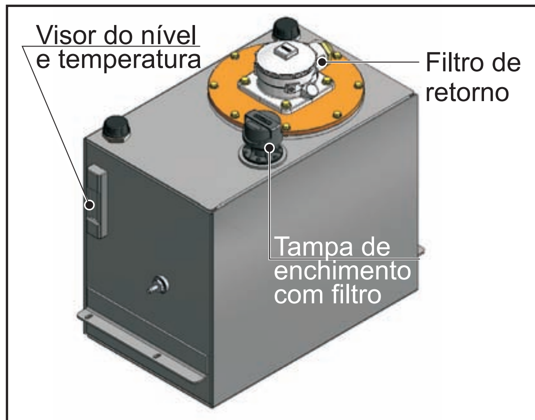


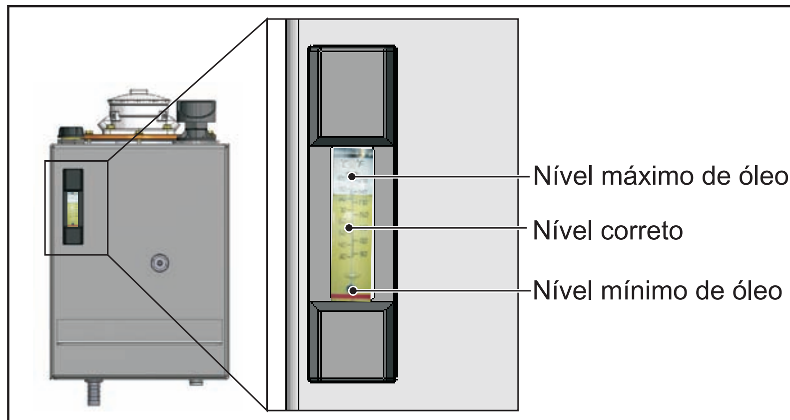
Período: 1.000 horas
Óleo recomendado: DOT 4
Quantidade: 0,5 litros

7.9.7 - Reservatório de Óleo Hidráulico

O reservatório de óleo hidráulico possui um filtro de ar especial que impede a entrada de água de chuva, uma tampa para reabastecimento (dreno colocado diretamente abaixo) um filtro de retorno do óleo do sistema com manômetro e três filtros internos de sucção. Observe que o filtro entra na faixa vermelha com 3kgm/cm2. Se isto ocorrer antes da manutenção normal de 1.000 horas substitua o filtro.

Período de troca: 1.000 horas
Óleo recomendado: ISO-VG 68
Quantidade: 95 litros





Nota:
O nível de óleo satisfatório do reservatório deve estar acima do nível mínimo, abaixo disto o óleo deverá ser completado antes de trabalhar com a máquina, o visor deve sempre ser observado.



7.10 - Tabela de Manutenção

	Operação	Diária	50hs	100hs	250hs	500hs	1000hs
Motor Diesel	Checar óleo do motor	X					
	Checar líquido refrigerante	X					
	Drenar filtro de combustível	X					
	Trocar elemento filtro de ar					X	
	Trocar filtros de combustível				X		
	Trocar líquido refrigerante						X
	Trocar óleo do motor e filtro * Primeira troca com 50h				X		
	Ajustar válvulas						X
	Testar e limpar bicos injetores						X
	Trocar correias						X
	Drenar e limpar tanque diesel						X

Atenção:
Velocidade máxima de trabalho
17 km/h.

	Operação	Diária	50hs	100hs	250hs	500hs	1000hs
Sistema hidráulico	Checar nível de óleo	X					
	Trocar óleo hidráulico					X	
	Trocar filtros de sucção interno do reservatório (3 filtros)					X	
	Trocar filtro de retorno e de ar do reservatório					X	
Transmissão	Trocar óleo diferencial					X	
	Trocar óleo da caixa				X		
	Trocar óleo redutor de perna					X	
	Ajustar corrente do redutor					X	
	Checar aperto de rodas	X					
Freios	Checar nível do fluído de freio	X					
	Substituir fluído de freio						X
	Checar o desgaste das pastilhas dos freios de serviço e estacionamento. Substituir se necessário.			X	X	X	

Português
Español
English



7.11 - Lubrificantes e Filtros Recomendados

COMPONENTES	TIPO	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
Redutores de roda (QT.2)	Óleo Lubrificante API-SB ou superior, SAE 30	Todos os óleos de combustão interna nesta especificação	12 Litros (em cada redutor)
Diferencial	Óleo Lubrificante API GL-5, SAE 85W140 ou SAE 90	- **Texaco:** Multigear EP 85W140 - **Petrobrás:** Lubrax Gold 85W140 - **Mobil Oil:** Mobilube HD 85W-140 - **Shell:** Spirax A 85W140	7,6 litros
Pinos graxeiros e Cubos de rodas	Graxa a base de Lítio NGLI-2	- **Texaco:** Multifak EP 2 - **Petrobrás:** Lubrax GMA 2 EP - **Mobil Oil:** Grease MP - **Atlantic:** Litholine EP 2 - **Esso:** Beacon EP 2	-

COMPONENTES	TIPO	ESPECIFICAÇÃO	INDICAÇÃO	QUANTIDADE
Sucção do óleo hidráulico	Filtro Descartável	Capacidade de retenção de 149 µ	70068655	1
			70068656	2
Retorno do óleo hidráulico	Filtro Descartável	Capacidade de retenção de 10 µ	70068974	1
Sistema hidráulico tanque	Óleo Hidráulico	ISO-VG 68	-Texaco: Rando HD 68 - Shell: Tellus 68 - Ipiranga: IPTUR AW 68	95 Litros
Filtro de ar tanque hidráulico	Filtro Descartável	-	70068831	1
Filtro de óleo para motor	Filtro Blindado Descartável	-	70067485	1
Filtro de ar para motor	Filtro Descartável Seco	Elemento primário externo	70068812	1
		Elemento secundário externo	70068813	1

Português
Español
English



COMPONENTES	TIPO	ESPECIFICAÇAO	QUANTIDADE
Motor diesel	Óleo Lubrificante API-CD, API-CE	**Castrol** - Turbo MAX 15W40 - Tropical Turbo SAE 30 **Texaco** - Ursa TD 15W40 - Ursa Oil LA3 SAE 30 **Shell** - Rimula Super MV 15W40 - Rimula CT 30 SAE 30 **Petrobrás** - Lubrax MD400 Extra Turbo 15W40 - Lubrax MD 400 SAE 30 **Ipiranga** - Brutus T5 15W40 -IPILUBE SD SAE 30 **Esso** - Essolube XD-3 Extra 15W40 - Brindilla D3 SAE 30 **-Mobil** - Delvac MX 15W40 - Delvac 1330 SAE 30	Máximo 8 litros sem filtro

COMPONENTES	TIPO	ESPECIFICAÇÃO	INDICAÇÃO	QUANTIDADE
Filtro de óleo combustível para motor	Filtro Descartável	Filtro Sedimentador	70070088	1
		Filtro de Combustível	70067484	1
Caixa de Transmissão	Óleo Lubrificante	SAE 50, CATERPILLAR TO-4	**Castrol** - TFC450 SAE 50 **Petrobrás** - Lubrax TAC-4 SAE 50 **Exxon/Mobil** - Mobil Trans HD SAE 50 **Shell** - Donax TC SAE 50	6,0 Litros
Fluido de embreagem	Fluido Lubricante	DOT-4	Varga	0,5 Litros
Fluido de freio	Fluido Lubricante	DOT-4	Varga	2,5 Litros

BOXER 2021 M



1.0 - INTRODUCCIÓN



Montana proyectó el pulverizador BOXER para ofrecer a los productores rurales un equipamiento que proporcione óptimo rendimiento y calidad en la aplicación de defensivos agrícolas. Para obtener el mejor desempeño y la mayor durabilidad de este equipamiento es esencial conocer todo el contenido de este manual de operación y poner en práctica sus recomendaciones.

Buscando utilizar el máximo potencial y la máxima durabilidad de este equipamiento resulta fundamental el pleno conocimiento de todo el contenido de este manual. La falta de conocimiento del mismo puede acarrear desde la baja eficiencia del producto hasta la pérdida de la garantía.

El manual es parte integrante de la máquina y debe ser guardado en un lugar seguro y estar permanentemente disponible para ser consultado.

1.1 - Responsabilidades de Montana

MONTANA, a través de su red de distribución, le concede al primer propietario el derecho una entrega técnica del equipamiento, donde serán explicados y verificados los siguientes ítems:
- montaje
- operación
- mantenimiento
- garantía

1.2 - Responsabilidade del Propietario

Hacer cumplir y trabajar de acuerdo con las recomendaciones contenidas en este manual de instrucciones. Mantener el equipamiento y todos los manuales de instrucciones en perfecto estado de conservación.

Para obtener el máximo desempeño de este equipamiento, es necesario que las partes involucradas ejecuten bien sus tareas y sigan las orientaciones contenidas en este manual de instrucciones:

1- Certificarse de que todos los operadores hayan leído este manual de operaciones y que hayan entendido por completo todos sus ítems, para de esta manera asegurar una operación con desempeño máximo y seguro. Personas que no se encuentran informadas sobre el funcionamiento y el mantenimiento del pulverizador deben mantenerse alejadas cuando la máquina estuviere en operación.

2- Seguir la reglamentación local para la utilización de agroquímicos, respetando el medio ambiente y las instrucciones de los fabricantes de productos químicos utilizados.

3- Es de responsabilidad del propietario mantener el equipamiento ajustado y en buenas condiciones de trabajo.

4- La garantía del equipamiento es un factor de gran importancia para el propietario y de esta forma, conocer los términos de garantía de este manual asegura los derechos que constan en él.

Importante:
El contenido de este manual se refiere a las instrucciones de uso y mantenimiento de las piezas originales Montana.



2.1 - Plazo de Garantía

01 (un) año o 1.000 horas, prevaleciendo lo que ocurra primero, contados desde la fecha que consta en la factura de compra.

2.2 - Aplicación de la Garantía

Las piezas substituidas dentro de este régimen serán de propiedad de MONTANA. La garantía se aplica ante defectos de fabricación o de material, piezas y accesorios originales, con los cuales los productos estén equipados en el acto de su adquisición.

2.3 - Ítems Excluidos de la Garantía

Todos los gastos relativos a aceites lubricantes, filtros, grasas, y similares, desplazamiento de personal, remolque, transporte, auxilio, daños materiales y/o personales causados al comprador o terceros, movilización de la máquina, mantenimiento normal (reajuste, limpieza, lavado, lubricación, regulado, etc.) serán de responsabilidad exclusiva del comprador.

Se excluyen además elementos filtrantes del sistema de pulverización (filtros de pico y de succión), batería, motor de arranque, neumáticos y cámaras de aire, componentes eléctricos, flujómetro, picos inyectores del motor diesel que están sujetos a las condiciones de garantía proporcionadas por sus fabricantes.

Importante:
La responsabilidad de MONTANA está restringida a los términos de la presente garantía, que es intransferible, cesando automáticamente cuando la máquina fuere cedida o revendida.

2.4 - Pérdida de la Garantía

Cesarán los efectos de la garantía cuando fuere constatada cualquiera de las siguientes causas:

- Mal uso del equipamiento en contra de las instrucciones técnicas del manual;

- Abusos, sobrecargas o accidentes, reparaciones o desmontaje de los componentes por personas no autorizadas;

- Contaminación de los circuitos hidráulicos por impurezas o fluidos no recomendados;

- Operación o manejo por personas no habilitadas, negligencia en el mantenimiento, modificaciones introducidas que afecten el funcionamiento, estabilidad y seguridad de la máquina.

- Uso de piezas y componentes no suministrados por MONTANA;

- Alteración del equipamiento o de cualquier característica del proyecto original;

- Alteración, destrucción o pérdida de la plaqueta de identificación del producto;

- Rellenado incorrecto o incompleto de la readquisición de garantía.

- Cesarán además los efectos de la garantía cuando ocurriere la utilización del pulverizador en condiciones adversas, conforme orientación de MONTANA (abusos como: aplicar en velocidades mayores a las recomendadas (17 km/h), sobrecarga de trabajo, accidentes, etc.).



2.5 - Generalidades

La garantía de las piezas y de los componentes substituidos se extingue con el plazo de garantía del equipamiento.

MONTANA está facultada para revisar, modificar o perfeccionar, discontinuar o alterar la máquina y sus componentes, en cualquier momento, así como las condiciones aquí inseridas, sin incurrir en ninguna responsabilidad u obligación para con el comprador o un tercero.

La responsabilidad de MONTANA está restringida a los términos de la presente garantía, que es intransferible, cesando automáticamente cuando la máquina fuere cedida o revendida.

Atrasos eventuales en la ejecución de los servicios no le confieren al propietario derecho a indemnización ni a extensión del plazo de garantía;

Toda asistencia necesaria dentro del plazo de garantía debe ser realizada por el servicio técnico Montana, a través de nuestros centros autorizados o técnicos de la propia fábrica.

Importante:
No serán resarcidos servicios realizados por empresas no autorizadas.

3.1 - Limpieza del Equipamiento

Al término de cada pulverización, retirar los picos (puntas, filtros, anillos de sellado y capas), limpiarlos con cepillo de cerdas de nylon y agua limpia.

Abastecer el tanque con agua limpia y accionar la pulverización para que se produzca la limpieza de todas las tuberías de pulverización. Retirar el elemento filtrante del filtro principal.

Lave la máquina externamente con agua limpia y guarde en un lugar cubierto y ventilado, lejos de productos químicos que puedan oxidar la máquina (fertilizantes, defensivos, entre otros).

3.2 - Almacenamiento del Pulverizador

Este equipamiento fue proyectado y fabricado para aplicación de defensivos agrícolas, y no para almacenamiento de líquido defensivo cuando no estuviere siendo usado.

Diariamente deje la máquina descansar limpia interior y exteriormente.

Arroje agua limpia por dentro del tanque principal, limpie los picos y los filtros (principal y de línea) y recolóquelos. Desagote el agua del tanque principal.

Cuando el equipamiento operó con productos químicos corrosivos (Ej.: aplicación de urea), lavar y aplicar una capa de aceite vegetal con pincel o pistola.



3.3 - Recomendaciones Generales

Observe siempre los siguientes puntos:

- Ajuste de tornillos; tuercas y abrazaderas inmediatamente después de las primeras horas de uso; y reajustar cada 50 horas de uso;

- Proceda a la limpieza del circuito de pulverización al término de cada jornada conforme la descripción abajo;

- Realizar la limpieza de todos los filtros del circuito de pulverización, así como de todas las puntas para evitar obstrucciones. Utilice cepillo de cerdas suaves o aire comprimido;

- Productos corrosivos con fertilizantes líquidos contribuyen para el deterioro del equipamiento; limpie bien las partes metálicas que entran en contacto con ellos;

- Efectuar cambio de grasa, aceite y filtros en los períodos recomendados;

- Control de la presión de los neumáticos y el ajuste de las tuercas de la rueda;

- Efectúe periódicamente la medición de las puntas de pulverización;
- Verifique el estado general de las mangueras, eliminando cualquier tipo de pérdida;
- En el período entre zafras aloje el pulverizador en un lugar seguro, protegido de la intemperie y lejos de fertilizantes o de productos volátiles corrosivos;

Atención:
Nunca lave el pulverizador en arroyos, ríos y lagos o fuentes de agua potable para evitar contaminaciones.

4.1 - Instrucciones de Seguridad

Nunca lea alguna instrucción de seguridad sin darle la debida importancia al mensaje que se encuentra expresado en la misma. Accidentes pueden ser evitados tomándose cuidados simples a la hora de la operación. Los fabricantes de equipamientos procuran proteger los puntos que pueden provocar accidentes, aunque no todos pueden ser cubiertos, dado que en algunos casos ello perjudicaría la eficiencia del equipamiento.

4.2 - Palabras y Símbolos de Seguridad

Hay palabras que identifican alto riesgo en las instrucciones de seguridad, en el manual de operación y en las etiquetas pegadas en la máquina:



Este símbolo de seguridad significa **ATENCIÓN**. Esté atento. Su seguridad se encuentra en peligro.

ATENCIÓN: Esta palabra indica una situación de peligro potencial. Si las instrucciones o procedimientos no fueren efectuados correctamente, pueden provocar heridas graves o la muerte.

PERIGLO: Esta palabra indica una situación peligrosa que, si no fuere evitada, puede provocar la muerte o accidentes extremadamente graves.

La palabra IMPORTANTE, cuando antecede una frase, indica que se debe observar con atención la información citada.



AVISO: : Esta palabra indica una situación de peligro potencial que, si no fuere evitada, puede provocar heridas menos graves o leves.

CUIDADO: Esta palabra indica una situación donde se debe estar atento y tomar cuidado con determinada tarea.

Los colores también ayudan a indicar la severidad de la situación:

- Color rojo: PELIGRO

- Color naranja: ADVERTENCIA o ALERTA

- Color amarillo: CUIDADO o ATENCIÓN

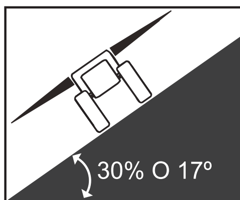
4.3 - Operando el Pulverizador con Seguridad

1- Leer el manual de operación y entenderlo totalmente, consultando su contenido siempre que hubiere dudas.

2- Apagar el motor para hacer cualquier tipo de reparación u operación de mantenimiento.

3- Antes de iniciar la pulverización en áreas desconocidas, procurar hacer un reconocimiento de esta área. La precaución evita choques contra postes, árboles, etc. o accidentes más graves debido a depresiones abruptas en el terreno.

4- No operar en áreas de mucho declive, evitando el vuelco de la máquina.



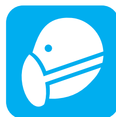
- La inclinación máxima lateral del terreno no deberá superar un 30% o el equivalente a 17º (grados).

5- Mantener la protección del cardán en perfecto estado de conservación.

6- No acercarse al área de operación de la transmisión. Es peligroso acercarse a transmisiones y otros componentes en rotación.

7- No beber, fumar o comer durante la operación de la máquina y la manipulación de productos fitosanitarios.

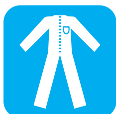
8- Utilizar el equipamiento de protección individual (E.P.I.), cuando tuviere contacto directo o indirecto con productos fitosanitarios.



- Máscara de proteção ou filtro de respirar;



- Óculos de segurança;



- Roupas especiais;



- Sapatos de proteção contra acidentes: botas;



- Luvas de trabalho.



9- Personas y animales deben ser mantenidos a distancia.

10- Cuidado para no contaminar ríos, lagos, lagunas, suelo, etc.

11- Lavar el E.P.I. con agua y jabón y enjuagar en agua abundante luego de cada día de aplicación o manipulación de productos fitosanitarios.

12- Bañarse al término de cada operación de trabajo.

13- En caso de accidente o sensación de malestar durante la manipulación del producto, procurar inmediatamente un médico, llevando el rótulo del producto fitosanitario utilizado.

4.4 - Señalización de Seguridad

Los adhesivos de seguridad son colocados en puntos específicos de la máquina, próximos a los lugares de mayor riesgo, y deben ser leídos y seguidos en su totalidad.

Lea con atención todos los adhesivos que vienen con el pulverizador. Los mismos orientan acerca de la operación o posibles riesgos para el operador.

Adhesivos de Seguridad:



- No comer, beber o fumar en el acto de la pulverización;



- Cuidado ao aproximar-se al cardán;



- Sentido de rotación del cardán;



- Cuidado al maniipular el sistema hidráulico. Lea el manual de instrucciones;



- Cuidado al transportar personas en equipamientos agrícolas;

- Instrucción para manipulación de productos químicos;

ATENÇÃO

OS PRODUTOS QUÍMICOS PARA A AGRICULTURA PODEM SER PERIGOSOS, UMA ESCOLHA OU UMA UTILIZAÇÃO INADEQUADA PODEM CAUSAR GRAVES DANOS A PESSOAS, ANIMAIS, PLANTAS, SOLOS OU A NATUREZA.
ASSEGURE-SE DE TER SELECIONADO O PRODUTO QUÍMICO ADEQUADO PARA O TRABALHO. MANEJE O PRODUTO COM CUIDADO. SIGA AS ORIENTAÇÕES DA ETIQUETA DA EMBALAGEM E AS INSTRUÇÕES DADAS PELO FABRICANTE DO EQUIPAMENTO.

AO MANUSEAR PRODUTOS QUÍMICOS
- SIGA ORIENTAÇÃO TÉCNICA ADEQUADA;
- USE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO: Luvas, máscara, macacão, botas etc...
- MANTENHA PESSOAS E ANIMAIS A DISTÂNCIA;
- NÃO BEBA, COMA OU FUME DURANTE A OPERAÇÃO;
- LAVE O EQUIPAMENTO LONGE DE QUALQUER FONTE DE ÁGUA;
- LAVE O FRASCO DO PRODUTO QUÍMICO;
- MANTENHA A EMBALAGEM VAZIA NO LOCAL APROPRIADO, LONGE DE MANANCIAIS E FORA DO ALCANCE DE CRIANÇAS E ANIMAIS;
- GUARDE O EQUIPAMENTO EM LOCAL SECO, COBERTO, VENTILADO E SEM ACESSO DE CRIANÇAS E ANIMAIS;
- APÓS CADA DIA DE TRABALHO OU MANUSEIO DE DEFENSIVOS, TOMAR BANHO (EM ÁGUA FRIA) E LAVAR A ROUPA DE TRABALHO COM ÁGUA E SABÃO EM ABUNDÂNCIA.

ATENCIÓN

LOS PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA AGRICULTURA PUEDEN SER PELIGROSOS, UNA OPCIÓN O UNA UTILIZACIÓN INADECUADA PUEDEN OCASIONAR SERIOS DAÑOS A LAS PERSONAS, ANIMALES, PLANTAS, SUELOS O A LA NATURALEZA.
ESTÉ SEGURO DE HABER SELECCIONADO EL PRODUCTO QUÍMICO ADECUADO PARA EL TRABAJO. UTILIZE EL PRODUCTO CON CUIDADO. SIGA LAS ORIENTACIONES DE LA ETIQUETA DEL EMPAQUE Y LAS INSTRUCCIONES DADAS POR EL FABRICANTE DEL EQUIPAMIENTO.

PARA MANOSEAR PRODUCTOS QUÍMICOS
- SIGA ORIENTACIÓN TÉCNICA ADECUADA;
- USE EQUIPAMIENTOS DE PROTECCIÓN: Guantes, máscara, traje de faena, botas etc...
- MANTENGA PERSONAS Y ANIMALES DISTANTES;
- NO BEBA, COMA O FUME MIENTRAS OPERA;
- LAVE EL FRASCO DEL PRODUCTO QUÍMICO;
- MANTENGA EL EMPAQUE VACIO EN LOCAL ADECUADO, LEJOS DE MANANTIALES Y FUERA DEL ALCANZE DE NIÑOS Y ANIMALES;
- GUARDE EL EQUIPAMIENTO EN LUGAR SECO, CUBIERTO, VENTILADO Y SIN ACCESO DE NIÑOS Y ANIMALES;
- DESPUÉS DE CADA TRABAJO O MANUSEO DE PRODUCTOS, BAÑARSE (CON AGUA FRIA) Y LAVAR LA ROPA DEL TRABAJO CON AGUA Y JABÓN EN ABUNDÁNCIA.

ATTENTION

THE CHEMIST PRODUCTS FOR THE AGRICULTURE CAN BE DANGEROUS, A CHOICE OR AN INADEQUATE UTILISATION MAY CAUSE DAMAGES TO PEOPLE, ANIMALS, PLANTS, LANDS OR TO THE NATURE.
BE SURE TO SELECT THE ADEQUATE CHEMIST PRODUCT TO WORK. BE CARE TO USE THE PRODUCT. FOLLOW THE ORIENTATIONS AND THE INSTRUCTIONS GIVEN FOR THE EQUIPMENT MANUFACTURER.

TO USE CHEMIST PRODUCTS
- FOLLOW THE ADEQUATE TECHNIC ORIENTATION;
- USE PROTECTION EQUIPMENT: Gloves, masks, boots etc...
- KEEP IT FAR FROM PEOPLE AND ANIMALS;
- DO NOT DRINK, EAT OR SMOKE WHEN USING IT;
- WASH THE EQUIPMENT FAR FROM ANY WATER FOUNTAIN;
- WASH THE CHEMIST PRODUCT BOTTLE;
- KEEP EMPTY THE PACKAGE IN THE APPROPRIATE PLACE, FAR FROM FOUNTAIN HEAD AND FAR FROM CHILDREN AND ANIMALS;
- PUT THE EQUIPMENT IN A DRY PLACE, COVERED, WHERE CHILDREN AND ANIMALS CAN NOT BE;
- AFTER EACH WORK, TAKE A BATH (WITH COLD WATER) AND WASH THE WORK CLOTHE WITH WATER AND SOAP.

Внимание!

Химические продукты, употребляемые в с/х, могут быть опасными при неправильном выборе их или несоответствующей форме употребления и могут принести вред человеку, животному, растению, почве и природе. Будьте уверенны в выборе соответсвующео химического продукта для упореблєния. Пользуйся продуктом очень осторожно. Следуй указаням на этикетках упаковок и заводским инструкциям к оборудованию.

ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ ХИМИЧЕСКИМИ ПРОДУКТАМИ:
- следуй сooветствующим техническим указаниям.
- пользуйся средствами защиты: перчатки, маска, комбинезон, сапоги и др.
- удерживать на дистанции от людей и животных.
- не употреблять спиртных напитков, не кушать и не курить во время приготовления химического продукта.
- мыть оборудование вдали от источника воды.
- мыть упаковку после химического продукта.
- пустую упаковку хранить в специальном месте, вдали от источника воды и местах недоступных детям и животным.
- хранить оборудование в сухом,накрытом, хорошо проветриваемом месте, вдали от детей и животных.
- каждый день после работы или употребления защитных средсв, следует принять холодный душ и постирать использованную одежду с порошком в достаточном количестве воды.

40067756



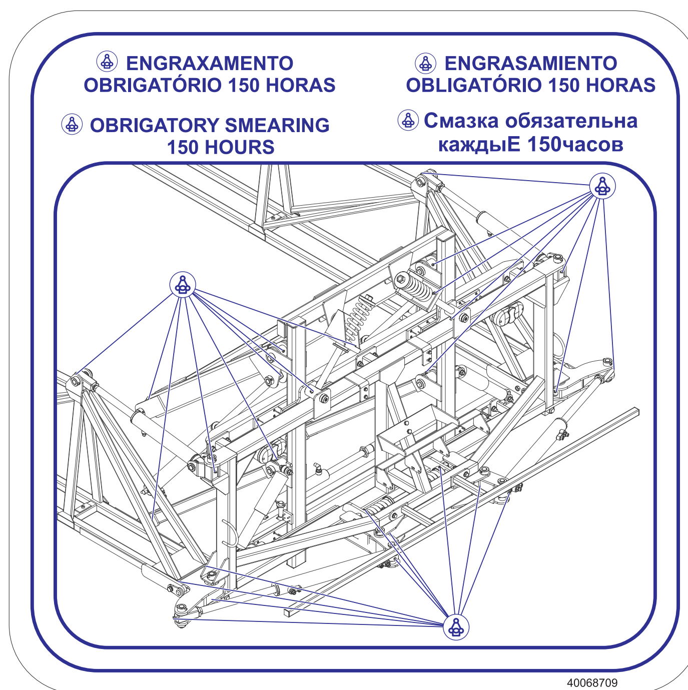
- Cuidado al realizar maniobras con las barras de pulverización;



- Puntos de engrase obligatorios de la barra de pulverización



- - Puntos de engrase obligatorio del cuadro de pulverización.





4.5 - Medidas para Aplicación de Defensivos con Seguridad

1- Pulverizador en buen estado de conservación:
Toda y cualquier pérdida en el circuito de pulverización del equipamiento debe ser eliminada, evitando así desperdicios de los productos y contribuyendo para la preservación de la naturaleza.

2- Uso de equipamiento de protección individual:
Toda persona que mantenga contacto directo o indirecto con productos químicos debe usar E.P.I., para evitar intoxicaciones.

3- Elección correcta de las puntas de pulverización:
Adecuar la punta de pulverización al caudal, modo de acción de los productos (productos sistémicos o de contacto), blanco, etc. Consultar un Ingeniero Agrónomo para este trabajo.

4- Nunca desobstruir picos o tuberías soplando con la boca. Todas las partes de un pulverizador poseen residuos de productos químicos que perjudican su salud.

5- No contaminar fuentes de agua:
El pulverizador debe ser recargado en lugares apropiados o utilizando camiones de reabastecimiento. Evite captar agua directamente de ríos, lagos, represas, etc.

6- Cuidados con intoxicaciones:
No comer, beber o fumar durante la pulverización e incluso después sin antes tomar los debidos cuidados con la higiene de su cuerpo.

Atención:
Nunca lave el pulverizador en arroyos, ríos y lagos o fuentes de agua potable para evitar contaminaciones.

7- Triple lavado:
Lavar los embalajes utilizando el sistema de triple lavado. Luego del triple lavado, perforar el fondo de los embalajes para que nadie pueda reutilizarlos.

8- Destino final de embalajes vacíos:
Nunca reutilizar embalajes vacíos de agrotóxicos, incluso después del triple lavado. Los embalajes deben ser obligatoriamente entregados al centro de recepción de embalajes vacíos más próximo a su propiedad, junto con la factura de compra.

9 - Siga la orientación técnica adecuada:
Los productos fitosanitarios son peligrosos, una elección o una utilización inadecuada de estos productos puede causar graves daños a personas, animales, plantas, el suelo, etc. Siga las instrucciones del fabricante del producto fitosanitario y del fabricante del equipamiento de pulverización.

10 – Uso de Equipamiento y Protección Individual (E.P.I)

Atención:
Aplicar solamente la dosis del producto fitosanitario recomendada por su Ingeniero Agrónomo.



5.1 - Identificación del Pulverizador

La plaqueta de identificación del pulverizador trae impresas informaciones sobre el fabricante, el modelo y el número de serie de la máquina, el número de serie del motor y el peso bruto para transporte.

Estas informaciones son imprescindibles cuando se torna necesario el pedido de piezas dentro de la garantía o de repuestos, agilizando la atención y evitando cualquier situación desagradable para el cliente y para la fábrica.

MONTANA
Montana Indústria de Máquinas Ltda.
Rua Francisco Dal Negro, 3400
(41) 2102-0200
Modelo
Nº Série
Nº Série (Motor)
Peso bruto para transporte
São José dos Pinhais - Paraná - Brasil
41090033

Cómo identificar el año y mes de fabricación de su pulverizador:
En el campo Nº de serie, los dos primeros números indican el año de fabricación del equipamiento.
Ejemplos:
08-año de fabricación 2008
09-año de fabricación 2009 y así sucesivamente.
La letra siguiente a los dos primeros números indica el mes de fabricación, conforme abajo:
A - enero, B-febrero, C-marzo, D- abril, E- mayo, F-junio, G-julio, H-agosto, I-septiembre, J-octubre, K-noviembre, L-diciembre.
Ejemplo:
Una máquina con número de serie iniciado en 08B, se trata de una máquina fabricada en febrero de 2009.

Importante:
Mejorías de productos pueden ocurrir a través del tiempo, pero no obligan a Montana Indústria de Máquinas LTDA. a incorporarlas en las máquinas ya en operación.

5.2 - Características de la Máquina

Motor	Marca	MWM	
	Modelo	4 Cilindros - Turbo	
	Potencia	115cv	
	Torque máximo	390 N.m / 1400 rpm	
	Combustible	Diesel	
	Cilindrada	4,3 litros	
	Refrigeración	Solucción del radiador	
Rodados	Neumáticos	12,4 x 24 R1 - 8PR o 12,4 x 36 R1 - 10PR	
	Presión	Neumático 12,4 x 24	35 lbf/pol^2
		Neumático 12,4 x 36	40 lbf/pol^2
Frenos	Freno de serviço	A disco con accionamiento hidráulico en las 4 ruedas	
	Freno de estacionamiento	Disco en la entrada del diferencial con accionamiento hidráulico	
Suspensión	Neumática con pulmones independientes en la parte trasera y interligados en la delantera		
Transmisión	Mecánica 4x2 por diferencial y cadena		
Dirección	Hidrostática		
Caixa de câmbio		5 velocidades hacia adelante y 1 marcha atrás	
Cabine		Aire acondicionado	



5.3 - Dimensiones y Peso

Largo total	6,5 m	
Ancho máximo	2,82 m	
Altura total	Neumático 12,4 x 24	3,55 m
	Neumático 12,4 x 36	3,70 m
Vitola regulable	2,5 y 2,7 m	
Espacio libre del suelo	Neumático 12,4 x 24	1,25 m
	Neumático 12,4 x 36	1,40 m
Peso (máquina vacia)	Neumático 12,4 x 24	5.200 kg
	Neumático 12,4 x 36	5.570 kg
Radio de giro	Neumático 12,4 x 24	7 m
	Neumático 12,4 x 36	8,9 m
Distribución de peso	Eje delantero	40%
	Eje trasero	60%
Velocidad	Trabajo	17 km/h
	Desplazamiento	34 km/h

5.4 - Circuito de Pulverización

Barras	Largo	21 m
	Altura de operación	De 0,5 a 1,87 m
	Accionamiento	Electro-hidráulico
	Nº de secciones	4 secciones
Tanque de defensivos	Material	Polietileno
	Capacidad	2000 litros
Bomba de pulverización	Modelo	Centrífuga Hypro con accionamiento hidráulico - 406 L/min
	Caudal máximo de pulverización	170 L/min a 2 bar de presión en los picos
Comando de pulverización	Modelo	Computadora Bravo 300S (electrónica)
Portapicos	Modelo	Bijet
Espaciamiento entre picos		50 cm (opcional con 40 cm)
Número de picos		43 bicos (opcional 53 para espaciamiento 40 cm)
Agitación	Agitador hidráulico (tipo venturi) com capacidade de agitação de até 220 L/min (a 5 bar).	



5.5 - Principales Puntos

5.5.1 - Lado Izquierdo de la Máquina

Cabina de operación

Radiador

Regla de nivel

Tanque de defensivos

Comando de pulverización

Filtros de línea

Escalera de acceso

Lavafrascos

Faroles Laterales

Bomba de pulverização

Tanque de agua limpia

Filtro principal

5.5.2 - Lado Derecho de la Máquina

Farol de mantenimiento
Hidroinyector
Faroles de operación
Filtro de aire del motor
Barras
Portapicos
Suspensión neumática
Faroles delanteros
Guardabarros
Abridor de línea
Tanque de combustible
Batería
Reservorio de aceite hidráulico



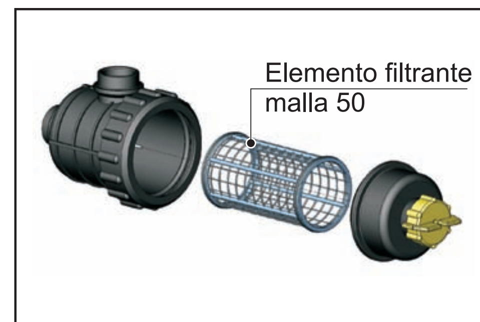
6.1 - Filtro de succión prebomba

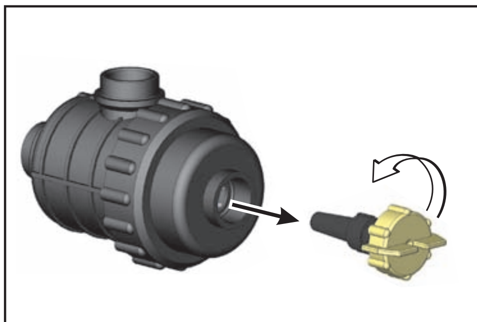
El filtro prebomba, a través de un elemento filtrante de malla 50, retiene las impurezas contenidas en el líquido de pulverización, evitando posibles daños a la bomba de pulverización o demás componentes del circuito.

El filtro de succión debe ser limpiado con cada nuevo reabastecimiento y dependiendo de la calidad del agua utilizada o del producto químico, limpiar con mayor frecuencia aún.

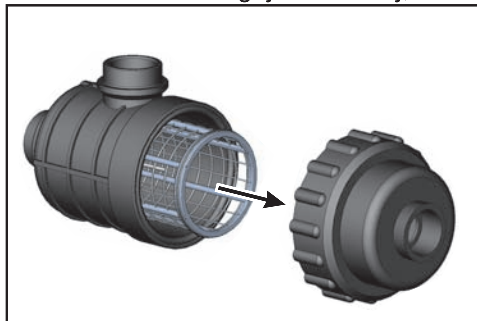
Para proceder a la limpieza con el tanque lleno o vacío siga las instrucciones en la próxima página.



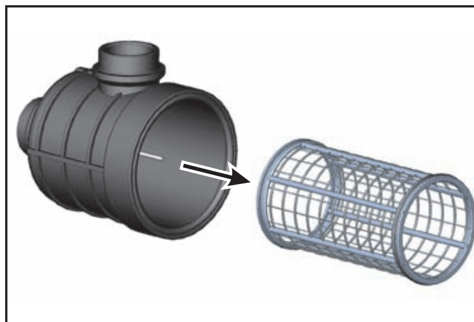




1 - Retire la válvula de sellado (amarilla). Para liberarla apriete contra el cuerpo del filtro y gire en el sentido contrario al de las agujas del reloj;



2 - Retire la tapa;



3 - Retire el elemento para limpieza.

6.2 - Filtro de Línea

Los filtros de línea son responsables por el filtrado del líquido dirigido para las sesiones de la barra. Utilizan malla 80.

Proceda a la limpieza de estos una vez por día para evitar variaciones en el volumen aplicado entre las sesiones .





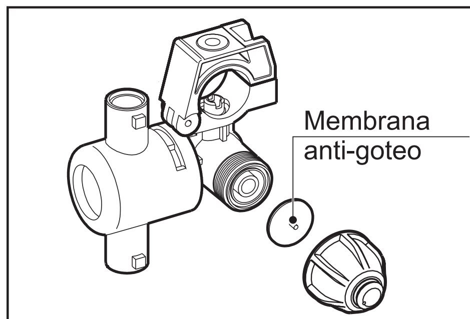
1 - Retire el vaso del filtro;



2 - Retire el elemento filtrante y proceda a la limpieza.

6.3 - Portapicos

El portapicos tiene la capacidad de operar con dos puntas de pulverización. Esto agiliza en el momento de la elección del volumen aplicado y en la velocidad de aplicación. Está dotado de válvula antigoteo, que corta el flujo de agua cuando la presión fuere inferior a 1 bar de presión.



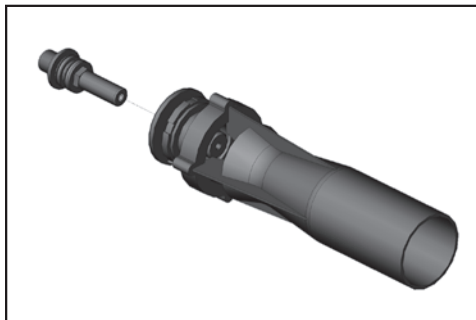


Importante:
Los anillos de sellado de los filtros y la membrana del antigoteo sufren deterioro debido a los productos químicos. Cámbielos cuando no presentaren condiciones adecuadas de sellado.



6.4 - Agitador de Líquido

La agitación de líquido del BOXER es hecha a través de un agitador hidráulico tipo venturi. Este tipo de equipamiento utiliza el propio caudal de la bomba de pulverización para agitación del líquido y, por lo tanto, la bomba debe estar activada para que haya agitación. La capacidad del agitador es 220L/min a 5 bar de presión.



Importante:
Verifique periódicamente posibles obstrucciones en el agitador. La obstrucción causará la pérdida de la agitación del líquido.

6.5 - Bomba de Pulverización

El BOXER está equipado con bomba de pulverización centrífuga, con accionamiento hidráulico. Es una bomba construida con toda la seriedad que se puede esperar y con la calidad como primera preocupación.

La bomba es accionada por un sistema de tipo hidráulico.
Para accionar la bomba de pulverización, accione la tecla de comando en el panel de la columna de dirección.
Para apagarla, desactive la tecla de comando en el panel de control de la dirección.

6.5.1 - Bomba Centrífuga

Especificaciones técnicas:
- Modelo: Hypro 9303C-HM4C
- Rotación de operación: 5200 RPM (a 2200 RPM en el motor diesel)
- Caudal en el pico: 170 L/min a 2 bar.

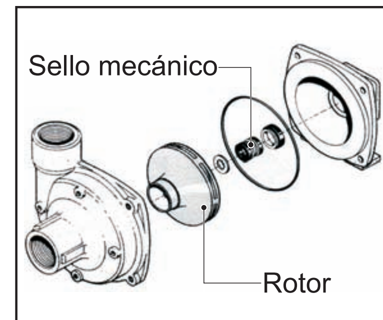
La bomba de pulverización posee un sistema de regulado de flujo, que mantiene constante el caudal de la bomba centrífuga en un intervalo de rotación del motor de 1.800 rpm a 2.200 rpm; manteniendo la mejor eficiencia de la bomba de pulverización sin pérdida de caudal dentro de este intervalo.



Importante:
La bomba centrífuga proporciona un gran flujo de agua con baja presión en el sistema. Debido a esta característica, la elección de las puntas de pulverización y la de la velocidad de operación deben ser compatibles. Consulte un técnico capacitado para ello.

Los componentes internos de la bomba son solamente rotor, sello mecánico y anillos de sellado.

Programe la computadora de pulverización Bravo 300 S para informar el volumen en el tanque de defensivos, para auxiliar en la operación de la máquina. El apagado de la bomba de pulverización debe ser hecho manualmente



Atención:
Nunca opere sin agua debido al daño que puede sufrir el sello mecánico y el rotor.

Nota:
No accionar la bomba de pulverización sin que haya líquido circulando. Ante daños en el sello mecánico por operación sin líquido no será concedida la garantía.



6.6 - Comando de Pulverización

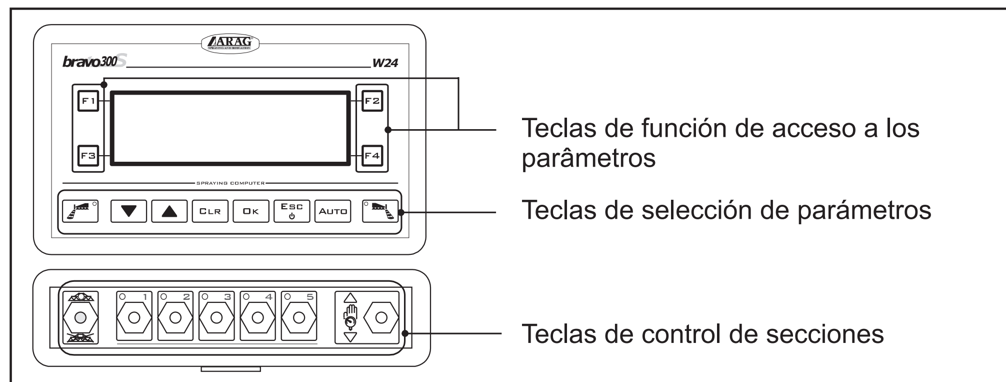
El BOXER cuenta con la computadora Bravo 300S para administrar la pulverización.

La función de este es el control de las secciones de barra y corte general de pulverización, control del volumen automático y manual de aplicación.

6.6.1 - Computadora BRAVO 300S

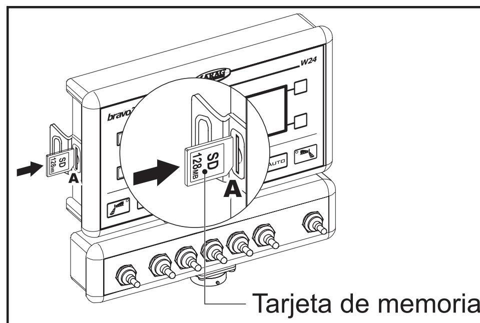
La máquina viene con un manual de operación en portugués del propio fabricante; para detalles de operación y configuración consúltelo.

Se debe prestar atención especial a la computadora, ya que errores en este causan problemas en la operación de la pulverización.



6.6.2 - Tarjeta de memória

La computadora posee tarjeta de memoria SD, donde serán almacenadas todas las informaciones de operación:



- Área trabajada;

- Fecha y Hora;

- Distancia recorrida;

- Dosis programada;

- Dosis aplicada;

- Punta utilizada;

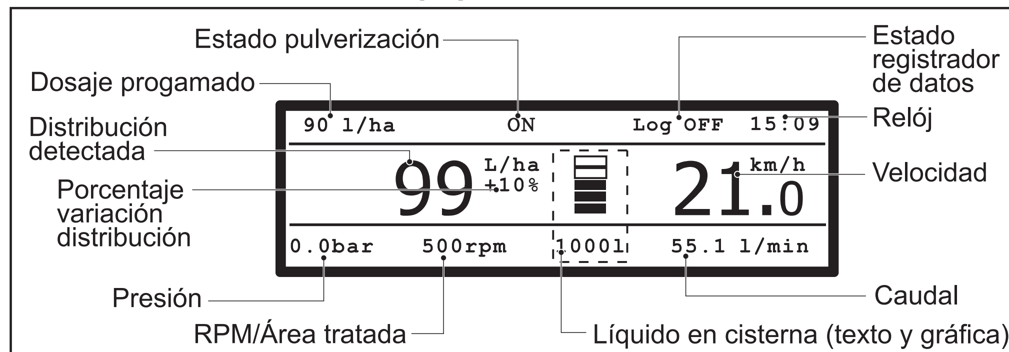
- Tiempo de trabajo;

- Volumen pulverizado.



6.6.3 - Guía Rápido de Uso de la Computadora

6.6.3.1 - Visualización en el Display



Seleção do Tipo de Roda (Constante da Roda)

OK → **Programación usuário**

▼ ▲ — F — *Programación usuário*

Velocidad

>Fuente	:	Sens. rueda
Tipo de rueda selec.	:	1
Programaciones ruedas	:	...

>Dato seleccionado

El acceso al menú es posible de ambas maneras

Seleccionar el tipo rueda (3 tipos disponibles)

▼ ▲ Desplazan los datos o modifican los valores

CLR Pone en zero rápidamente el dato

OK Confirma el acceso o la modificación del dato

ESC Sale de la función o de la modificación del dato

6.6.3.2 - Alarmas de Funcionamiento

Avanzar! Máquina parada
99 L/ha +10% 21.0 km/h
21.0 bar 425 rpm 725 l 55.1 l/min

¡Desactivar mando pulverización!	- Desviador general en ON ao encender el ordenador
¡Avanzar! Máquina parada	- Desviador general en ON con máquina parada (SÓLO con funcionamiento automático)
¡Encender bomba! Caudal ausente	- Desviador general en ON, máquina parada pero caudal en cero (SÓLO con funcionamiento automático)
¡Despacio! Presión alta	- La presión supera el nivel máximo permitido para la boquilla en uso
¡Acelerar! Presión baja	- La presión no alcanza el valor mínimo para la boquilla en uso
¡Devagar! Caudal insuficiente	- El caudal no alcanza el valor mínimo por la distribución
¡Acelerar! Caudal excesivo	- El caudal ultrapassa el valor solicitado por la distribución
¡Reduzir velocidad de rotación!	- RPM supera el valor máximo permitido
¡Aumentar velocidad de rotación!	- RPM no alcanza el valor mínimo
¡Parar urgente! Daño en bomba	- Nivel aceite bomba muy bajo o mezclado con agua
Med. de flujo fuera de escala	- El caudal está fuera de los límites permitidos por el medidor de caudal
¡Ficha SD no presente!	- La ficha de memoria no está introducida correctamente
¡Ficha SD protegida de escritura!	- La ficha de memoria está bloqueada
¡Memoria SD llena!	- La ficha de memoria no tiene espacio disponible
SETUP.BIN: ¡Fichero no encontrado!	- La configuración del ordenador no ha sido salvada
Señal inadec.Contr. Transd.	- Han sido detectados valores de presión anormales
¡Contr.boq.! Desg. muy elevado	- La diferencia entre los valores leídos por el sensor de presión y por el medidor de caudal supera el valor máximo permitido

SÓLO con funcionamiento automático

Português
Español
English



6.6.3.3 - Preparación para el Tratamiento

```
F1

Selec.de trabajo
>01)    60 l/ha           ISO01    Naranja
 02)    90 l/ha *         ISO015   Verde
 05)   180 l/ha           ISO03    Azul
```

> Dato seleccionado
* Dato activado

⚠ **Son visibles SÓLO los trabajos habilitados**

1 ***Selección del trabajo***

```
¿Borar todos los datos?
>No
 Si
```

```
Cisterna
  Cargando          : 3000 l
> Nivel             : 1000 l
  Cantidad cargada  :    0 l
```

> Dato seleccionado

F4

2 ***Llenado del tanque***

Capacidad de la cisterna

Programación avanzada/
Cisterna/
Capacidad : 3000 l

Líquido en cisterna:
luego del llenado, introducir el nivel de líquido presente en cisterna

! ¡ATENCIÓN! Máx. nivel alcanzado

Parar la bomba de carga:
se alcanzó la máxima capacidad de la cisterna

Si está conectado el medidor de caudal de llenado, el display visualiza también los datos de carga en tiempo real.

▼ ▲ Desplazan los datos o modifican los valores

CLR Pone en cero rápidamente el dato

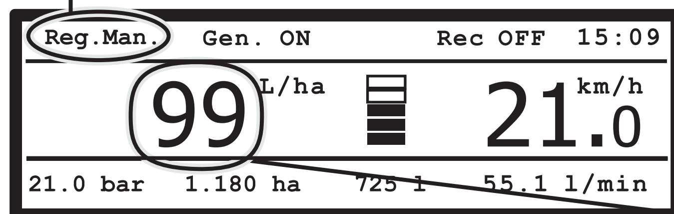
OK Confirma el accesso o la modificación del dato

ESC Sale de la función o de la modificación del dato

6.6.3.4 - Utilización

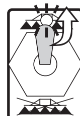
1 Control manual del tratamiento

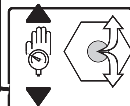
Reg.Man.







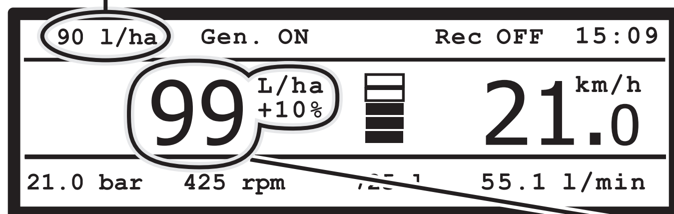




1. Activar el funcionamiento manual.
2. Abrir/cerrar las válvulas de sección deseadas.
3. Colocar el trator al comienzo del campo que se desea tratar.
4. Colocar el desviador general en la posición ON.
5. Inicio del tratamiento.
6. Utilizar el desviador de la válvula de regulación para regular la cantidad deseada.

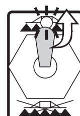
2 Control automático del tratamiento

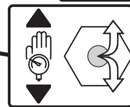
90l/ha

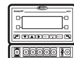








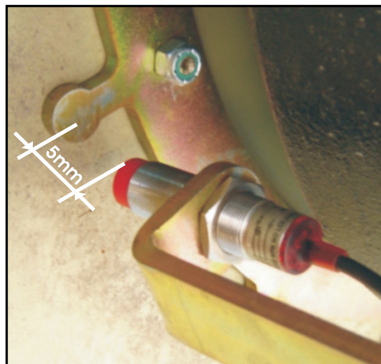




El ordenador mantiene constante el valor de distribución programado

1. Activar el funcionamiento automático.
2. Abrir/cerrar las válvulas de sección deseadas.
3. Colocar el trator al comienzo del campo que se desea tratar.
4. Colocar el desviador general en la posición ON.
5. Inicio del tratamiento.
6. Utilizar el desviador de la válvula de regulación para modificar temporalmente el dosaje.





Importante: La máquina ya sale de fábrica con el regulado de la distancia del sensor de rueda realizado.

6.6.4 - Sensor de Rueda

El sensor de rueda es responsable por la información de velocidad. Sin el mismo la computadora no puede operar en la función automática.

La distancia del sensor del empalme en la rueda es importante para que este funcione correctamente. El mismo debe estar a 5mm del empalme para el buen funcionamiento. Regule la distancia y constate si hay información sobre velocidad en la computadora.

En la posición correcta al mover la máquina el sensor de rueda enciende una luz roja cuando cruza uno de los 12 puntos del empalme en la rueda.

Para regular la distancia del sensor, afloje las tuercas que fijan el sensor en el empalme y aproxímelo a la distancia de 5 mm, verificando si enciende una luz roja en todos los 12 puntos del empalme.

6.7 - Grupo de Válvulas de la Computadora Bravo 300S

Compuesto de válvula de regulado proporcional (gris), cuatro válvulas de secciones (azul) y flujómetro.

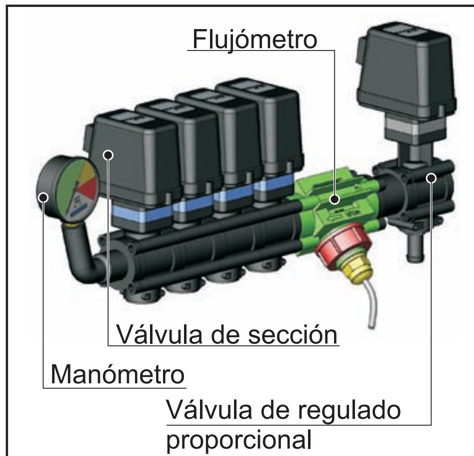
La válvula de regulado proporcional es responsable por el regulado de la presión del sistema de pulverización. Es activada por la tecla de control de presión.

La válvula de secciones comanda el corte individual de las secciones de pulverización.

El flujómetro es responsable por la lectura del flujo del líquido.

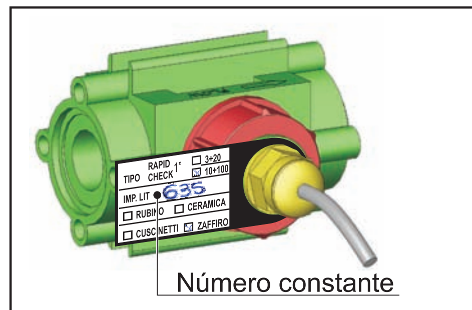
Posee un manómetro integrado al conjunto, cuya función es auxiliar en la medición de puntas e indicar la presión real de operación.

6.8 - Flujómetro



El flujómetro es un componente fundamental para el perfecto funcionamiento del sistema computarizado de pulverización.
Este componente es responsable por todas las informaciones referentes a pulverización, como litros por hectárea, flujo por minuto, etc.

Cada pieza del flujómetro posee un número constante. Este debe ser informado a la computadora en ocasión del cambio o si es hecho algún ajuste en el número de la constante.

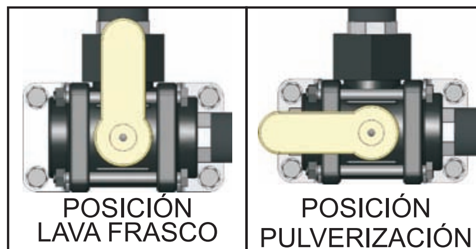


Importante:
Diariamente lavar con agua y cada 50 horas, limpiar con agua, detergente y aire a 1 bar. Cuando se usa aire para la limpieza, la presión no debe ser superior a 1 bar. Chorros fuertes de aire pueden dañar el flujómetro.
Observar la posición de montaje.
Cuidado:
El mal funcionamiento de este componente acarreará informaciones equivocadas para el operador.



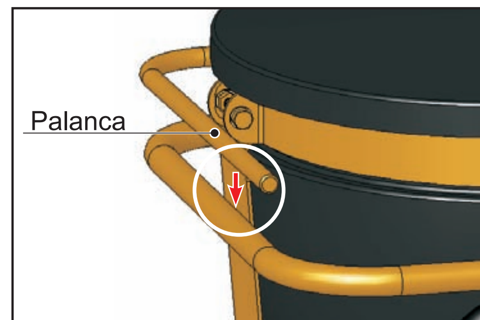
6.9 - Lavafrascos

El lavafrascos tiene la función de incorporar defensivo y lavar los embalajes para el mejor aprovechamiento del producto químico. El sistema de lavafrascos de MONTANA es basculante para facilitar el trabajo. Para iniciar el uso primero seleccione la palanca amarilla. Retire de la posición “pulverización” y coloque en la posición “lavafrascos”.

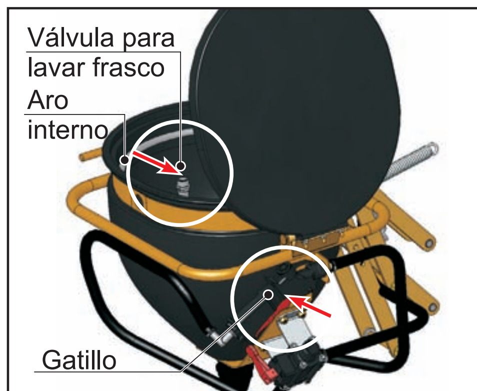


Procedimento de acionamento

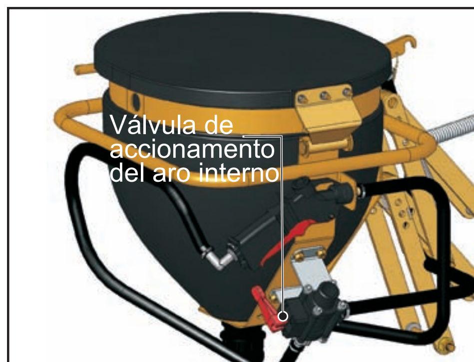
1. Libere la traba del lavafrascos presionando la palanca hacia abajo, y baje el lavafrascos entero colocándolo en posición de operación;

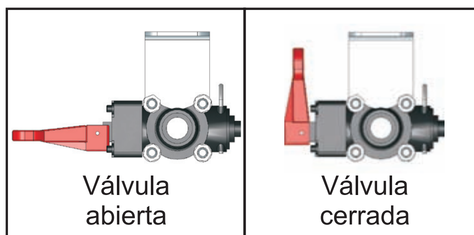


2. Con una de las manos coloque el embalaje (con el bocal hacia abajo) que se desea lavar dentro del lavafrascos, presione contra el reguero interno y al mismo tiempo, con la otra mano accione accione el gatillo que se encuentra fuera del lavafrascos. Es necesario utilizar las dos manos al mismo tiempo para el accionamiento, ya que el lavafrascos posee un sistema de seguridad para evitar accidentes en el momento de accionar el lavador de embalajes.



El sistema posee también limpieza interna del lavafrascos, para limpiar residuos químicos del reservorio. Para accionar este último utilice la válvula que se encuentra debajo del conjunto.





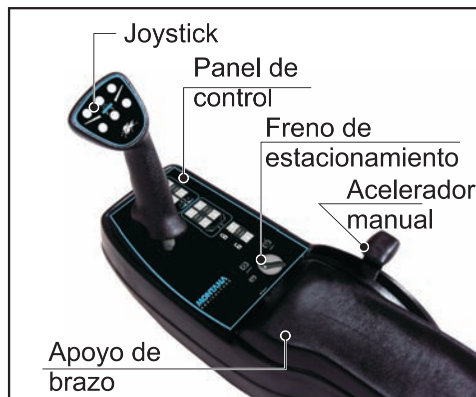
Atención:
El lavafrascos solamente funciona con la bomba de pulverización accionada.
En la posición lavafrascos, automáticamente la succión del lavafrascos estará funcionando.



6.10 - Consola

El consola se encuentra al lado derecho del asiento del operador. Tiene un panel de control y un joystick, mediante el cual el operador dentro de la cabina hace todo el accionamiento de barras, un botón selector del freno de estacionamiento y un acelerador manual.

Para facilitar la operación del comando en particular, también hay un apoyo de brazos.

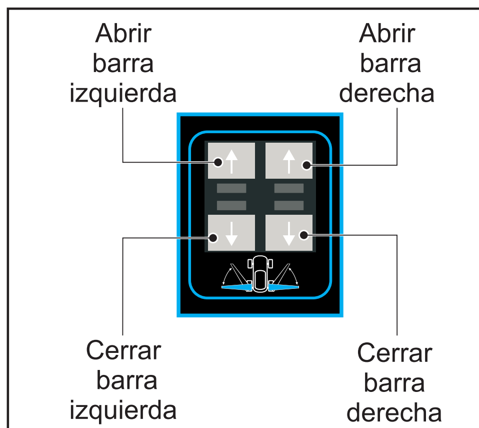


6.10.1 - Panel de Control

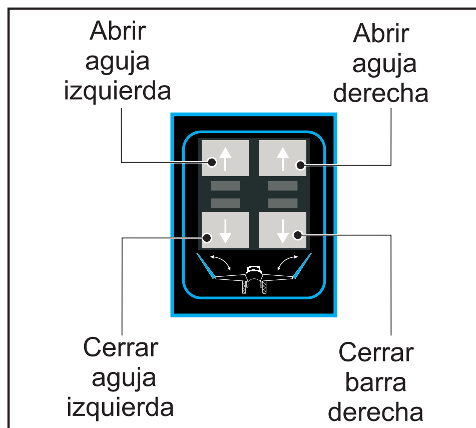
El panel de control posee botones para abertura y cierre de las barras y botones para traba y desbloqueo del cuadro. Véanse los detalles en las páginas siguientes.



Abertura y cierre lateral:



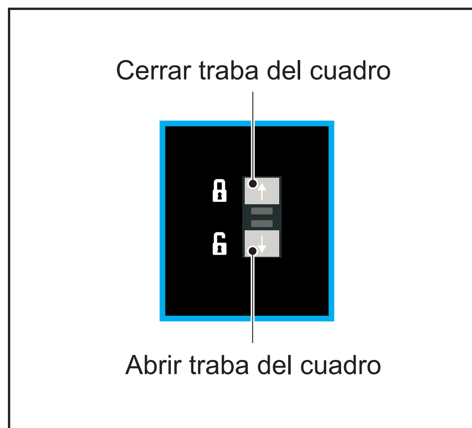
Abertura y cierre de las punteras:



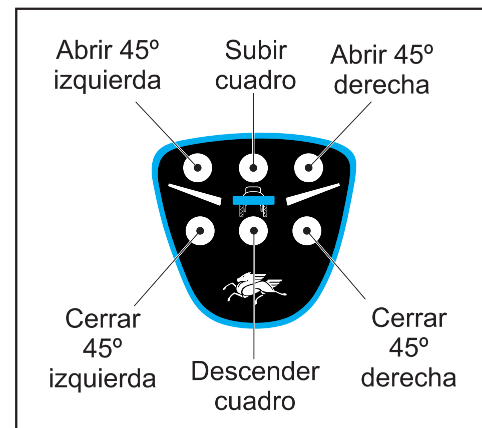


6.10.2 - Joystick

Traba del cuadro:



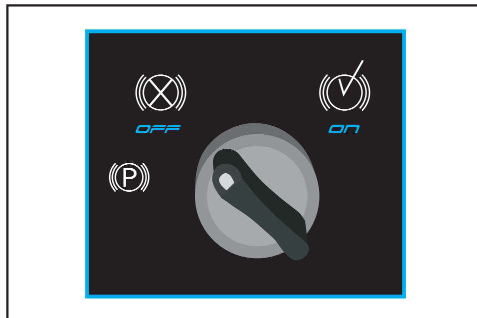
En el joystick hay comandos de la altura del cuadro y geometría de las barras.



Atención: Para abrir y cerrar las barras certifíquese de que el cuadro esté trabado. Nunca abra o cierre las barras con la máquina em movimiento. Siempre realizar la abertura y el cierre de las barras en baja rotación del motor diesel (máximo 1.000 rpm). Para desplazamiento del pulverizador, apoyar las barras sólo en el suporte delantero.

6.10.3 - Freno de Estacionamiento

La función de freno de estacionamiento es parar la máquina, actuando en el diferencial. Para activar y liberar el freno de mano gire el botón hasta la posición deseada.



6.10.4 - Acelerador Manual

El acelerador manual efectúa la variación de la rotación del motor y cuando desplazado hacia adelante aumenta la rotación del motor y hacia atrás disminuye la rotación del motor.



Atención: Siempre suelte el freno de mano antes de mover la máquina.



6.11 - Caixa de Relês e Fusíveis

La caja de relés y fusibles se encuentra debajo del banco del operador y tiene la función de hacer toda la comunicación con las barras, motor y con el accionamiento de la bomba de pulverización. Todos los relés y fusibles están identificados de acuerdo con la función que ejercen.



¡Importante!
Todos los conectores deben estar limpios y secos. Cuidado con el uso de agua bajo presión sobre los ramales eléctricos y conectores.
Procure siempre un técnico capacitado para realizar trabajos de mantenimiento en su equipamiento.

Tabla de identificación de fusibles:

ID	Valor (A)	Função
1	15	Computadora pulverización
2	15	Comando hidráulico de barras
3	3	Solenoide de la bomba de pulverización
4	5	Solenoide de la bomba de combustible
5	3	Indicador de luces de operación
6	3	Indicador de farol
7	3	Iluminación de la columna de dirección
8	3	Bocina de marcha atrás
9	5	Limpiador de parabrisas
10	7,5	Luz de operación traseira
11	-	-
12	-	-
13	-	-
14	-	-
15	5	Bocina
16	5	Luz interior de la cabina
17	30	Fusible de arranque
18	15	Compresor del aire acondicionado
19	30	Hélice del aire acondicionado
20	15	Luz del guiño / alerta
21	15	Luz de operación lateral izquierda/derecha
22	15	Luz de operación frontal izquierda
23	15	Luz de operación frontal derecha
24	15	Farol bajo izquierdo
25	15	Farol bajo derecho
26	5	Luz de posición izquierda
27	5	Luz de posición derecha
28	30	Hélice del radiador de aceite

ID	Valor (A)	Função
E1	SPDT 85-30-87A-87-86	Relé de arranque
E2	SPDT 85-30-87A-87-92	Relé farol bajo
E3	SPDT 85-30-87A-87-88	Relê luz de operación frontal
E4	SPDT 85-30-87A-87-88	Relé luz de operación lateral
E5	SPDT 85-30-87A-87-90	Relé luces de posición
E6	SPDT 85-30-87A-87-87	Compresor del aire acondicionado
E7	SPDT 85-30-87A-87-87	Hélice del aire acondicionado
E8	SPDT 85-30-87A-87-87	Relé auxiliar 12v
E9	SPDT 85-30-87A-87-87	Relé auxiliar 12v
E10	SPDT 85-30-87A-87-95	Relé bocina de marcha atrás
	SPDT 31-C-49A-49-C1-C2	Relé de intermitencia (guiño/alerta)

Fusíveis reserva: 3A, 5A, 7,5A e 30A

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28
E1 E2 E3 E4 E5
E6 E7 E8 E9 E10

40068862

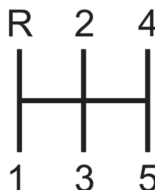
Atención:
¡Solamente sustituya fusibles y relés con la misma capacidad de resistencia! Fusibles y relés adaptados pueden causar daños a la parte eléctrica/ electrónica de la máquina.



6.12 - Palanca de Cambios

La BOXER está dotada de 5 velocidades hacia adelante y una marcha atrás, siendo así posible adecuar la velocidad de operación deseada.



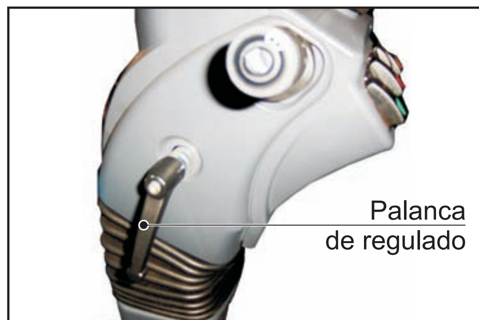


Velocidades		
Velocidad	Velocidad en potencia máxima (2200rpm)	
	Neumático 12.4 x 24	Neumático 12.4 x 36
1ª	5 km/h	7 km/h
2ª	9 km/h	13 km/h
3ª	16 km/h	22 km/h
4ª	26 km/h	35 km/h
5ª	34 km/h	45 km/h

Cuidado!
¡Cuidado!
La velocidad recomendada de operación no debe exceder los 17km/h y la de transporte un máximo de 34km/h.
¡Importante!
Cesarán los efectos de la garantía cuando ocurriere una utilización del pulverizador en condiciones adversas, como la aplicación a velocidad superior a la recomendada (17 km/h), sobrecarga de trabajo, accidentes, etc. conforme orientación de MONTANA.

6.13 - Columna de Dirección

La columna posee regulado de posición. Utilice la palanca para ajustar de la manera más confortable para el operador.



Sinalizadores de dirección

Para accionar el guiño, desplazar la palanca hacia abajo (flecha a la izquierda) y hacia arriba (flecha a la derecha).



Luz posición y faro de desplazamiento

Para encender la luz de posición, gire la palanca a la posición .

Para encender los faroles de desplazamiento, gire a palanca en la posición .



Buzina

La bocina es accionada apretando el botón que se encuentra en la extremidad de la palanca.



Panel de Control



Importante:
Para accionar la bomba de pulverización se debe estar con la rotación baja del motor; y como el accionamiento de la bomba de pulverización es hidráulico, no es necesario accionar el embrague.



Limpiador de parabrisas: liga o limpador de parabrisa.



Bomba de pulverización: liga a bomba de pulverização.



Sinalizadores de advertência (pisca-alerta): liga os sinalizadores de advertência.



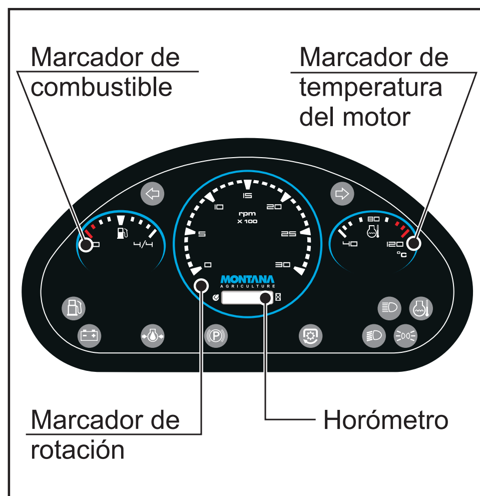
Farol de manutenção: liga os faróis traseiros da cabine.



Farol de trabalho: liga os farois dianteiros superiores da cabine (1º estágio) e liga os faróis de iluminação da barra (2º estágio).

6.14 - Panel de Instrumentos

La columna de dirección posee también un panel de instrumentos, donde le son informadas al operador las condiciones de uso y funcionamiento del pulverizador.



Marcador de combustible: Indica el nivel de combustible en el reservorio. Cuando la aguja está en la gama roja la luz de advertencia del nivel de combustible en la reserva se encenderá.

Marcador de rotación (cuentavueltas): indica el número de rotaciones del motor. Para la lectura basta multiplicar por 100 el valor indicado.

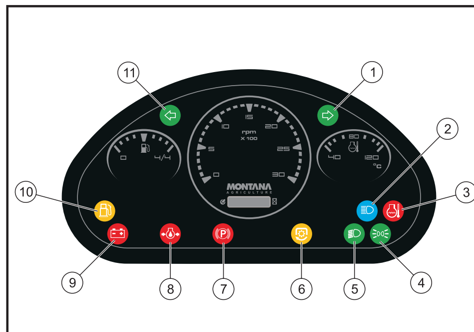
Marcador de temperatura del motor: indica la temperatura del líquido de refrigeración. La temperatura ideal de operación es 85 a 90ºC.

Horómetro: indica el número de horas de operación de acuerdo con el funcionamiento del motor.



6.14.1 - LEDS del Panel de Instrumentos

Las banderas del panel de control tienen funciones que están compuestos por LEDs, lo que unido a su símbolo, la señal de las operaciones, fallas o irregularidades en el funcionamiento del motor y de indicar la operación de algunos equipos.



① **LED Luces Intermitentes de Conversipon a Derecha:** encienden intermitentemente cuando doblando a la derecha.

② **LED de las Luces de Trabajo:** se enciende cuando las luces de trabajo están prendidas.

③ **LED de la temperatura del Motor:** indica que el motor se recalienta. Si esta luz se enciende, pare inmediatamente la máquina y compruebe el nivel del liquido refrigerante.
Atención: Siempre espere a que el motor se enfríe antes de abrir la tapa del radiador.

④ **LED Luces Encendidas:** se enciende cuando las luces están en funccionamiento.

⑤ **LED Luz Baja:** se enciende cuando la luz baja esta prendida.

 6 **LED de la Bomba de Pulverización:**
indica que la bomba está prendida.
Atención: Cuando el tanque de la mezcla de productos está vacío, siempre apague la bomba de pulverización. Nunca permita que ella opere con el tanque vacío.

 7 **LED del Freno de Estacionamiento:**
se enciende cuando el freno de mano está activado.
Atención: Siempre suelte el freno de mano antes de mover la máquina.

 8 **LED de la Presión de Aceite del Motor:**
se enciende cuando el motor es encendido y luego se apaga. Si la luz permanece encendida, esto indica que la presión de aceite y/o el nivel esta abajo del que se recomienda. Inmediatamente apagar el motor y dirigirse a un servicio de asistencia técnica especializada.

 9 **LED para la Batería:**
se enciende cuando el motor es encendido y luego se apaga. Si la luz permanece encendida con el motor en funcionamiento, el sistema de carga de la batería tiene un problema. Busque la asistencia para servicios eléctricos más cercana.

 10 **LED del Combustible:**
indica el combustible en el tanque está en la reserva. Cuando la luz está encendida, abastezca el tanque de su máquina lo más pronto posible.

 11 **LED Luces Intermitentes de Conversipon a Izquierda:**
encienden intermitentemente cuando doblando a la izquierda.



6.15 - Aire Acondicionado

El BOXER utiliza aire refrigerado con doble filtro de carbón activado, garantizando un aire más puro para el operador.

Cada 1000 horas realizar el cambio del filtro de carbón activado.
Para realizar este cambio retire la reja de seguridad y substituya el filtro de carbón activado.

El aire refrigerado posee un regulado de velocidad del aire e intensidad de frío. Con estas dos funciones del aire condicionado el operador consigue ajustar la temperatura ideal dentro de la cabina.



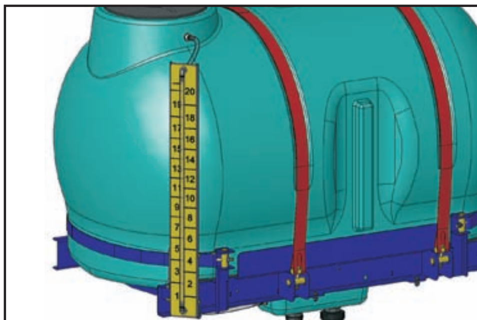


Importante:
No entre en la cabina con ropa contaminada, pues esto contaminará el interior de la misma, y tampoco guarde dentro de la cabina embalajes contaminadas con defensivos y picos usados.



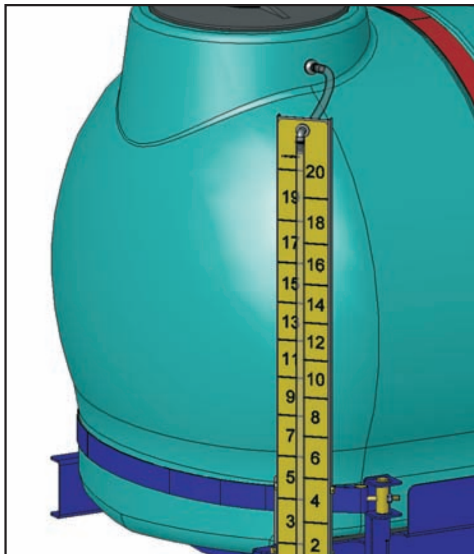
6.17 - Tanque de Defensivos

El BOXER posee un tanque de defensivos con un volumen de 2.000L de capacidad, con un visor marcador de nivel para auxiliar en la operación y un desagotador en la parte inferior del tanque.



6.17.1 - Visor de Nivel del Tanque de Defensivos

El control del volumen del tanque es realizado a través del visor marcador de nivel que se encuentra en la escala 1:100, y la marca 20 representa 2.000L en el tanque.

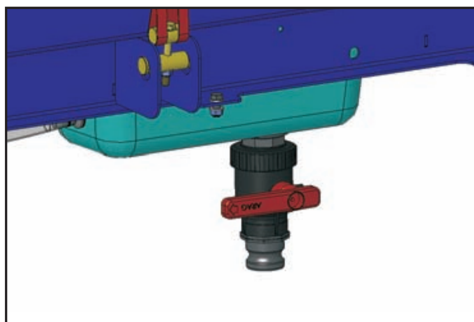


Nota: La manguera del marcador de nivel puede sufrir daños con la intemperie y productos utilizados, dificultando la visualización.



6.17.2 - Desagotador del Tanque de Defensivos

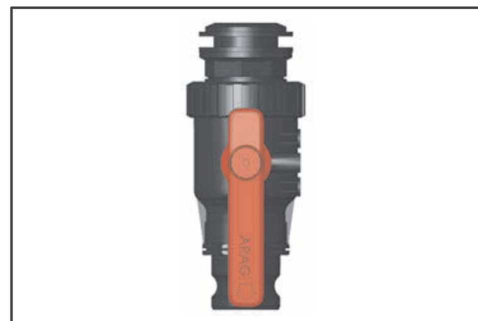
Para auxiliar en el desagote del tanque de defensivos utilice la válvula auxiliar, localizada en la parte inferior del tanque.



A - Posición cerrada



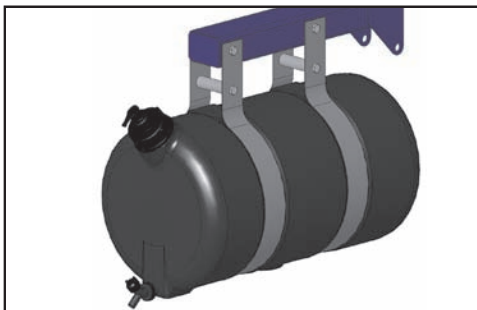
B - Posición abierta



Atención:
Para evitar contaminación nunca desagote el pulverizador en arroyos, ríos, lagos o fuentes de agua.

6.16 - Tanque de Agua limpia

La máquina posee un taque de agua limpia de 26 litros de capacidad para el uso del operador con reservorio para detergente incorporado.





7.1 - Importancia del Mantenimiento

El mantenimiento es un factor básico e imprescindible para proporcionar la más larga vida útil a su equipamiento.

La lubricación es sin duda una de las mayores partes del mantenimiento y debe ser aplicada cuidadosamente, ya que cuando ejecutada de manera inadecuada, es altamente perjudicial.

Lubricación adecuada es aquella ejecutada en el momento correcto, en la cantidad adecuada y con lubricantes recomendados por el fabricante.

Tener en cuenta el estado general de la máquina, donde la limpieza de los componentes es esencial para una larga vida y un perfecto funcionamiento de los mismos.

Atención:
Para todas las operaciones de mantenimiento del pulverizador use equipamiento de protección adecuado.

7.2 - Regulado del Banco

Ajuste el banco utilizando las palancas correspondientes a las funciones relacionadas en el diseño al lado.

7.2.1 - Regulado de la Suspensión

Si fuere necesario aumentar la resistencia del espiral en función del peso del operador;
- Gire la rótula en el sentido de las agujas del reloj (+) hasta alcanzar la presión deseada

Si fuere necesario disminuir la resistencia del espiral en función del peso del operador;
- Gire la rótula en el sentido contrario al de las agujas del reloj (-), hasta alcanzar la presión adecuada.

7.2.2 - Apoyabrazos

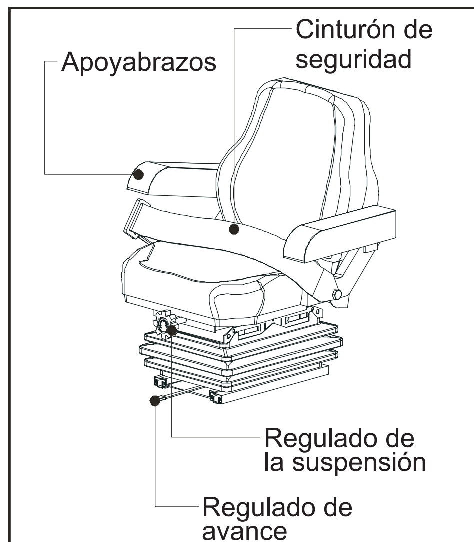
Utilícelo para un mayor confort durante el trabajo.

7.2.3 - Regulado de Avance (aproximación del banco a la dirección)

Utilice la palanca que se encuentra en la parte delantera del banco para moverlo hacia adelante y hacia atrás conforme la necesidad del operador.

7.2.4 - Cinturón de Seguridad

Siéntese en el banco y regule el tamaño del cinturón de seguridad, no dejándolo flojo, y acople en el enganche de seguridad certificando que el mismo esté trabado.



Atención:
Por razones de seguridad, nunca regule la posición del banco con el vehículo en movimiento.



7.3 - Regulado de la Dirección

El regulado de la convergencia es muy importante para evitar el desgaste prematuro en los neumáticos y para el control de la máquina en el momento de la aplicación.

Para esto será necesario el regulado correcto de la convergencia en las ruedas delanteras de la máquina, debiendo quedar la medida entre las ruedas menor en la parte delantera que en la trasera (5 a 8mm menor).

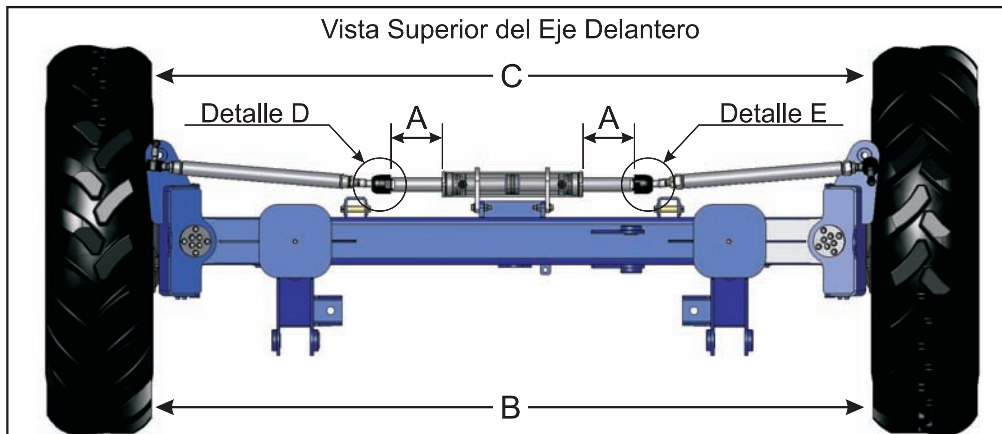
Para regular y también conferir la convergencia proceda de la siguiente forma.

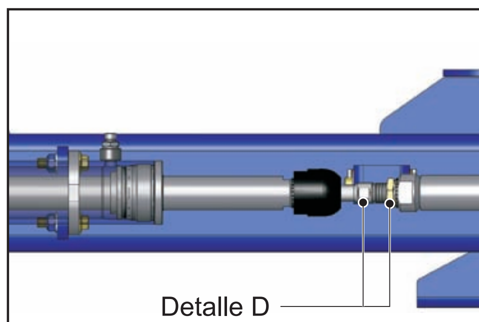
- Alinear las ruedas delanteras dejando iguales las medidas “A” de las astas de los pistones de dirección;

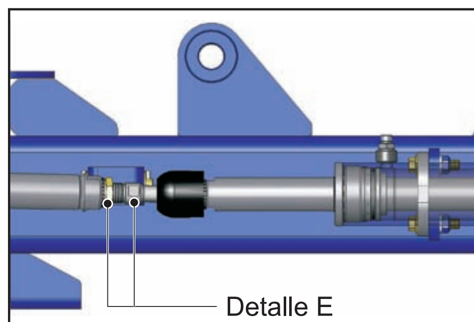
- Medir la parte delantera “C” y la parte trasera “B” de la rueda delantera. La medida “C” debe ser entre 5 y 8mm menor que la medida “B”.

- Para regular la convergencia soltar las tuercas de fijación (Detalle D y E) y ajustar los articuladores de dirección hasta alcanzar la medida indicada arriba.

Importante:
El regulado de la convergencia ya viene listo de fábrica. El intervalo de tiempo en que se debe realizar el regulado de convergencia es de 50 horas.


Vista Superior del Eje Delantero
C
Detalle D
A
A
Detalle E
B


Detalle D


Detalle E

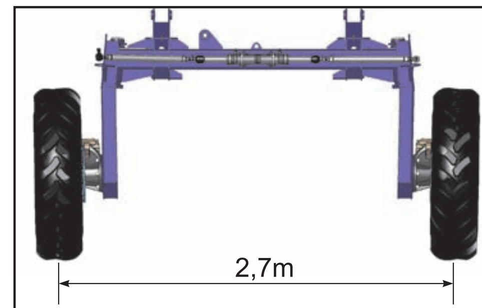


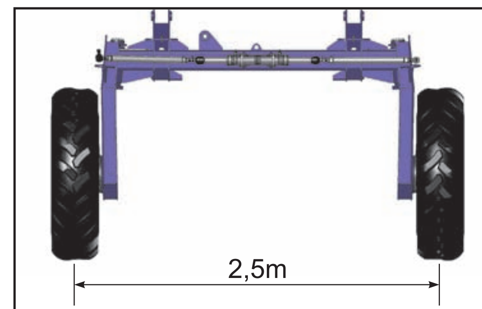
7.4 - Regulado de Vitola

El BOXER posee regulado de vitola manual posibilitando trabajar en 2 espaciamientos.

Para realizar el cambio de espaciamiento de 2,50 m (mínimo) a 2,70 m (máximo) realizar el cambio entre las ruedas delanteras, y el cambio entre las ruedas traseras.
- cambiar la rueda delantera izquierda por la rueda delantera derecha;
- cambiar la rueda trasera izquierda por la rueda trasera derecha.

El BOXER sale de fábrica con el espaciamiento mínimo (2,50m). Para alterar al espaciamiento máximo (2,70m) haga la inversión ya descrita.





7.5 - Regulado del Freno

El freno del BOXER funciona a disco con accionamiento hidráulico en las cuatro ruedas.

Para realizar el regulado de freno es necesario efectuar la sangría del sistema hidráulico del freno, a través del tornillo de sangría, hasta que sea retirado todo aire del sistema.

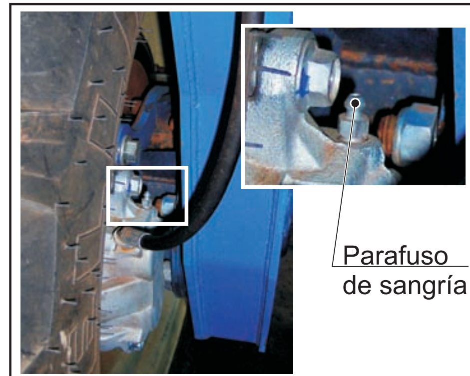
Procedimiento:
Abra el tornillo de sangría del freno, utilizando una llave de tubo 10;

Accione y libere el pedal de freno hasta el final del curso 3 veces; en el 4º movimiento accione el pedal del freno y apriételo al final del curso;

Cierre el tornillo de sangría;
libere el pedal del freno;
probar y repetir el procedimiento.

Es imprescindible realizar este procedimiento de regulado de freno en las cuatro ruedas.

Este regulado de freno se hace cuando se realiza algún mantenimiento en el sistema de freno, como cambio de mangueras, cuando el freno estuviere inoperante, o cuando el grado de freno estuviere bajo, con poco freno.



Importante:
La máquina ya sale de la fábrica con el regulado del freno listo.

Português
Español
English



7.6 - Regulado de los Espirales Neumáticos

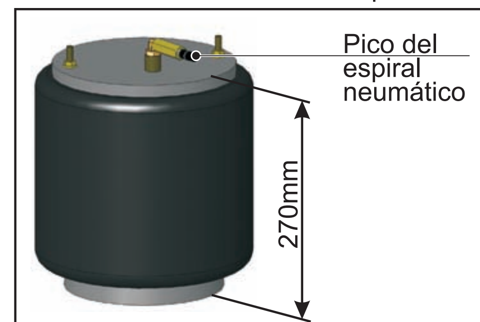
El BOXER viene equipado con suspensión a través de espirales neumáticos, con la función de absorber y corregir las irregularidades de los terrenos, permitiendo una óptima estabilidad de las barras.

El regulado es hecho a través del calibrado de los espirales, con ajustes independientes para los espirales neumáticos traseros y conjunto para los delanteros.

La altura de regulado de los 4 espirales neumáticos es de la base inferior hasta la base superior de 270 mm con el tanque lleno.

El regulado de los espirales neumáticos traseros es hecho independientemente, a través del pico para relleno de cada espiral.

Y el regulado de los espirales neumáticos delanteros es conjunto, teniendo apenas un pico de calibrado para las dos. Está localizado en la parte delantera del chasis de la máquina.





7.7 - Motor Diesel

Verifique si la mezcla agua y anticongelante es adecuada a la temperatura local donde la máquina será expuesta.
Consulte el manual del motor MWM que acompaña la máquina, este posee informaciones detalladas del funcionamiento del motor. Los filtros de combustible están localizados en el motor.

Los filtros de combustible se encuentran en el motor.Importante efectuar el relleno del tanque diesel (capacidad aproximada de 140 litros) al final de cada jornada de trabajo, para evitar la formación de condensación en el interior del tanque.

La respiración (aireación) es efectuada a través de la tapa del tanque de combustible y si fuere necesaria su substitución colocar una tapa con las mismas características.

Nunca abastezca el pulverizador (sistema diesel) con el motor accionado. No acelere excesivamente en los primeros 30 segundos de funcionamiento. No apague el motor turbo en alta rotación. Aguarde 30 segundos en marcha lenta antes de apagarlo. Evite dejar el motor en marcha lenta funcionando por mucho tiempo.

¡Importante!
Antes de hacer funcionar el motor diesel
verificar:
- nivel de agua
- nivel de combustible
- nivel de lubricante



7.7.1 - Filtro de Aire del Motor

El filtro de aire es responsable por la protección de entrada de suciedad en la turbina y consecuentemente en el motor.
Nunca obstruya la entrada del filtro, ya que así se perjudicaría el desempeño del motor.
El elemento filtrante no debe contener pérdidas que permitan la entrada de suciedad en el interior del motor, y la verificación deberá ser efectuada en el mantenimiento periódico.
Solamente limpie el filtro cuando el visor de saturación está en rojo.



7.8 - Protección del Circuito de Pulverización a Bajas Temperaturas

Si existe la posibilidad de congelamiento del agua dentro del circuito, drenar totalmente el circuito de pulverización para evitar rotura de los componentes.

7.9 - Niveles de Aceite

Al recibir la máquina constate el nivel de aceite de algunos ítems y observe los períodos de cambio.

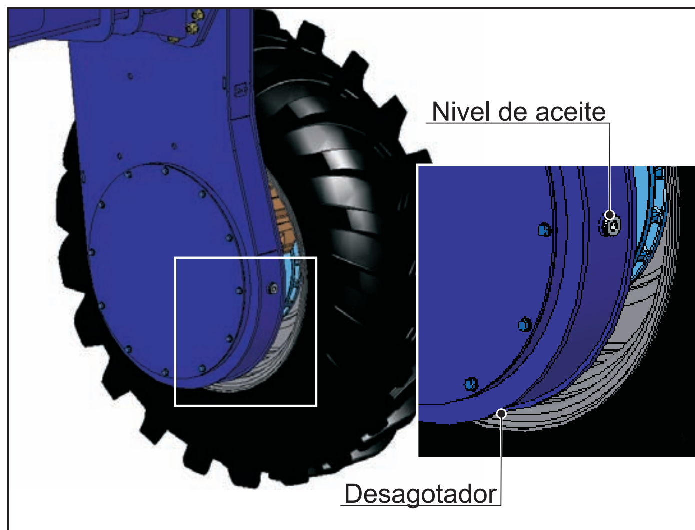
7.9.1 - Caja de Transmisión



Período de cambio: 500 horas
Aceite recomendado: SAE 50 – 6 litros

Herramienta para mantenimiento:
Tanque del nivel de aceite: pito ½ “
Tanque del desagotador del aceite: pito ½ “

7.9.2 - Reductor de Pierna



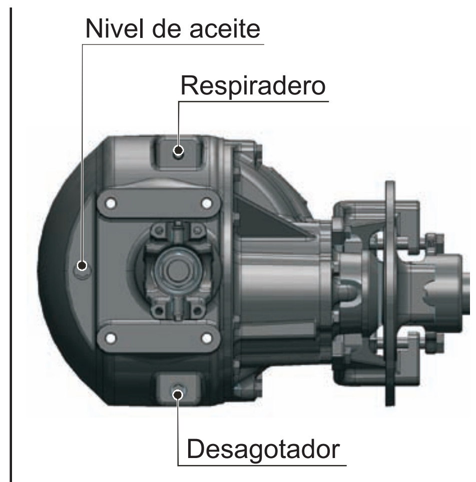
Período de cambio: 500 horas
Aceite recomendado: SAE 30 – 12 litros

Herramienta para mantenimiento:
Tanque del nível de aceite: allen 10
Tanque del desagotador de óleo: allen 10

Português
Español
English



7.9.3 - Diferencial



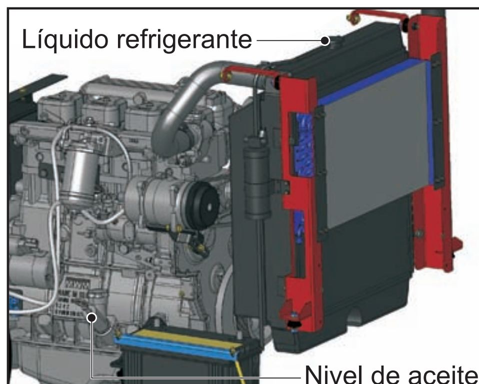
O respiro deve estar sempre limpo e evitar a entrada de água, para que não ocorra formação de pressão interna e cause danos ao diferencial.

Período de cambio: 500 horas
Aceite recomendado: API GL-5, SAE 85W140 o SAE 90 – 7,6 litros

Ferramenta para manutenção:
Tanque del nível de aceite: pito 3/8 “
Tanque del desagotador de aceite: pito 3/8 “

7.9.4 - Motor Diesel y Radiador

Así como el resto de la máquina, el motor diesel y el radiador merecen atención especial. Constate diariamente, antes de iniciar la jornada de trabajo, el nivel de aceite del motor y el nivel del líquido refrigerante.



Período de cambio: 250 horas – primer cambio a las 50 horas.
Aceite recomendado: SAE 30 o 15W40
Cantidad: 8 litros

7.9.5 - Reservorio de Fluido del Freno

El reservorio de aceite del freno se encuentra en la parte inferior de la máquina, debajo de la cabina.



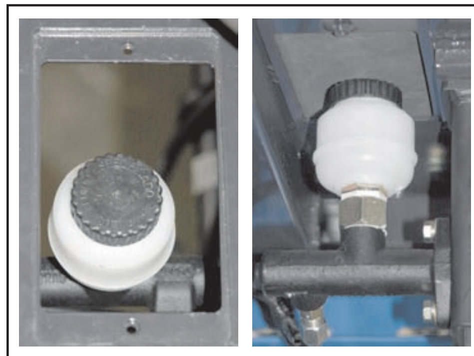
Período para el cambio: 1.000 horas
Aceite recomendado: DOT 4
Cantidad: 2,5 litros



7.9.6 - Reservatório de Reservorio de Fluido del Embrague

El acceso al reservorio de aceite del cilindro de embrague es hecho por el interior de la cabina.

Retire el forro del piso de la cabina y la tapa de protección que da acceso al reservorio de aceite.

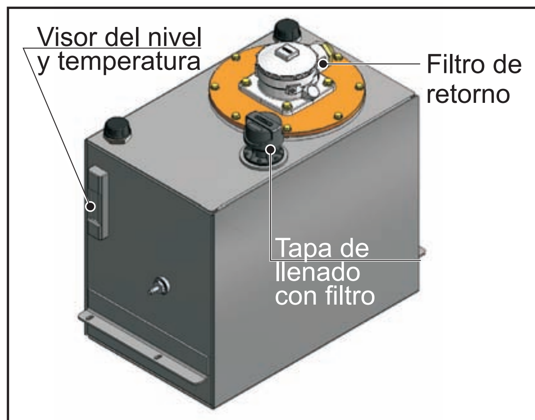


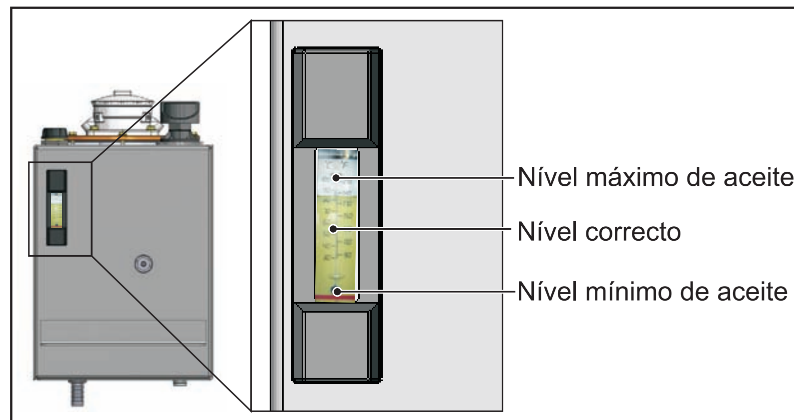
Período: 1.000 horas
Aceite recomendado: DOT 4
Cantidad: 0,5 litros

7.8.7 - Reservorio de Aceite Hidráulico

El reservorio de aceite hidráulico posee un filtro de aire especial que impide la entrada de agua de lluvia, una tapa para reabastecimiento (drenaje colocado directamente abajo) un filtro de retorno del aceite del sistema con manómetro y tres filtros internos de succión de acero. Observe que el filtro entra en la gama roja con 3kgm/cm2. Si esto ocurre antes del mantenimiento normal de 1000 horas, sustituya el filtro.

Período de cambio: 1.000 horas
Aceite recomendado: ISO-VG 68
Cantidad: 95 litros





Nota:
El nivel de aceite satisfactorio del reservorio debe estar sobre el nivel mínimo, debajo de esto el aceite deberá ser completado antes de trabajar con la máquina. El visor debe ser siempre observado.



7.10 - Tabla de Mantenimiento

	Operación	Diaria	50hs	100hs	250hs	500hs	1000hs
Motor Diesel	Verificar aceite del motor	X					
	Verificar líquido refrigerante	X					
	Drenar filtro de combustible	X					
	Cambiar elemento filtro de aire					X	
	Cambiar filtros de combustible				X		
	Cambiar líquido refrigerante						X
	Cambiar aceite del motor y filtro * Primeir cambio con 50h				X		
	Ajustar válvulas						X
	Probar y limpiar picos inyectores						X
	Cambiar correas						X
	Drenar y limpiar tanque diesel						X

Atención:
Velocidad máxima de operación **17 km/h.**

	Operación	Diaria	50hs	100hs	250hs	500hs	1000hs
Sistema hidráulico	Verificar nivel de aceite	X					
	Cambiar aceite hidráulico					X	
	Cambiar filtros de succión interno del reservorio (3 filtros)					X	
	Cambiar filtro de retorno y de aire del reservorio					X	
Transmisión	Cambiar aceite diferencial					X	
	Cambiar el aceite de la caja				X		
	Cambiar aceite reductor de pierna					X	
	Ajustar cadena del redutor					X	
	Verificar el ajuste de las ruedas	X					
Frenos	Verificar nivel del fluido de freno	X					
	Cambiar fluido de freno						X
	Verificar el desgaste de pastillas de freno de servicio y estacionamiento. Cambiar si necesario.			X	X	X	



7.11 - Lubricantes y Filtros Recomendados

COMPONENTES	TIPO	ESPECIFICACIÓN	INDICACIÓN	CANTIDAD
Reductores de rueda (CT.2)	Aceite Lubricante	API-SB o superior, SAE 30	Todos los aceites de combustión interna en esta especificación	12 Litros (en cada reductor)
Diferencial	Aceite Lubricante	API GL-5, SAE 85W140 o SAE 90	- **Texaco:** Multigear LS 85W140 - **Petrobrás:** Lubrax Gold 85W140 - **Mobil Oil:** Mobilube HD 85W-140 - **Shell:** Spirax A 85W140	7,6 litros
Pernos de grasa y Mazas de ruedas	Grasa	A base de Litio NGLI-2	- **Texaco:** Multifak EP 2 - **Petrobrás:** Lubrax GMA 2 EP - **Mobil Oil:** Grease MP - **Atlantic:** Litholine EP 2 - **Esso:** Beacon EP 2	-

COMPONENTES	TIPO	ESPECIFICACIÓN	INDICACIÓN	CANTIDAD
Succión del aceite hidráulico	Filtro Descartable	Capacidad de retención de 149 µ	70068655	1
			70068656	2
Retorno del aceite hidráulico	Filtro Descartablel	Capacidad de retención de 10 µ	70068831	1
Sistema hidráulico tanque	Aceite Hidráulico	ISO-VG 68	-Texaco: Rando HD 68 - Shell: Tellus 68 - Ipiranga: IPTUR AW 68	95 Litros
Filtro de aire tanque hidráulico	Filtro Descartable	-	70068974	1
Filtro de aceite para motor	Filtro Blindado Descartable	-	70067485	1
Filtro de aire para motor	Filtro Descartablel Seco	Elemento primario externo	70068812	1
		Elemento secundario externo	70068813	1



COMPONENTES	TIPO	ESPECIFICACIÓN	INDICACIÓN	CANTIDAD
Motor diesel	Aceite Lubricante	API-CD API CE	**Castrol** - Turbo MAX 15W40 - Tropical Turbo SAE 30 **Texaco** - Ursa TD 15W40 - Ursa Oil LA3 SAE 30 **Shell** - Rimula Super MV 15W40 - Rimula CT 30 SAE 30 **Petrobrás** - Lubrax MD400 Extra Turbo 15W40 - Lubrax MD 400 SAE 30 **Ipiranga** - Brutus T5 15W40 -IPILUBE SD SAE 30 **Esso** - Essolube XD-3 extra 15W40 - Brindilla D3 SAE 30 **-Mobil** - Delvac MX 15W40 - Delvac 1330 SAE 30	Máximo 8 litros sin filtro

COMPONENTES	TIPO	ESPECIFICACIÓN	INDICACIÓN	CANTIDAD
Filtro de aceite combustible para motor	Filtro Descartable	Filtro Sedimentador	70070088	1
		Filtro de Combustible	70067484	1
Caja de Transmisión	Aceite Lubricante	SAE 50, CATERPILLAR T0-4	**Castrol** - TFC450 SAE 50 **Petrobrás** - Lubrax TAC-4 SAE 50 **Exxon/Mobil** - Mobil Trans HD SAE 50 **Shell** - Donax TC SAE 50	6,0 Litros
Fluido del embrague	Fluido Lubricante	DOT-4	Varga	0,5 Litros
Fluido del freno	Fluido Lubricante	DOT-4	Varga	2,5 Litros

BOXER 2021 M



7.0 - REGULATION AND MAINTENANCE



Montana designed BOXER sprayer to offer farmers an item of equipment that delivers excellent yield and quality in applying pesticides. In order to obtain the best performance and durability for this equipment, it is essential to be familiar with the entire content of this operating manual and put into practice the recommendations found in it.

With a view to achieving maximum potential and durability for this equipment, it is essential to be knowledgeable with respect to this manual's entire content. Not knowing this information may have consequences ranging from low efficiency to loss of warranty.

This manual is part of the machine and must be stored in a safe place where it is readily available for consultation.

1.1 - Montana's Responsibilities

MONTANA, through its distribution network, grants the first owner the right to a technical delivery of the equipment, where the following items are explained and checked:
- assembly
- operation
- maintenance
- warranty

1.2 - The Owner's Responsibilities

Follow and work in compliance with the recommendations contained in this instruction manual. Maintain the equipment as well as its instruction manuals in perfect state of repair.

In order to obtain maximum performance from this equipment, all stakeholders must carry out their tasks to the best of their capability and follow the guidance contained in this instruction manual:

1- Make sure all operators have read this operating manual and fully understand all its Items, in order to ensure safe operation at maximum performance. People uninformed about the operation and maintenance of the sprayer must keep their distance when the machine is operating.

2- Comply with local pesticide usage regulation, respecting the environment and following any instructions from the manufacturer of these chemical substances.

3- Follow the check of the pre-delivery list found in this manual, thus ensuring reception of complete and inspected equipment. The owner is responsible for maintaining the equipment adjusted and in good working conditions.

4- The warranty given to the equipment is an important factor for owners and therefore, knowing the terms of warranty stated in this manual ensures the rights they establish.

Important:
The content of this manual refers to use and maintenance instructions for original Montana parts.



2.1 - Warranty Term

01 (one) year or 1000 hours, whichever happens first, counted from the date of the sale invoice.

2.2 - Application of the Warranty

Any parts replaced under this regime become property of MONTANA. The warranty applies to any defects in manufacturing or original materials, parts and accessories, equipping the products when purchased.

2.3 - Items Excluded from the Warranty

All expenses related to lubricant oils, filters, greases, and similar items, personnel travel, towing, transportation, rescue, material and/or personal damages caused to the buyer or any third parties, mobilizing the machine, regular maintenance (retightening, cleaning, washing, lubrication, adjustments, etc.) are the buyer's exclusive responsibility.

Filter elements used in the spray system are also excluded (suction filters and spray tips), batteries, starter motor, tires and inner tubes, electrical components, flow-meters, injector nozzles of the diesel engine which are subject to the warranty conditions established by the respective manufacturers.

2.4 - Loss of Warranty

The warranty effects shall become void when any of the following causes are defined:
- Misuse of the equipment, going counter to the manual's technical instructions;
- Abuses, overloads or accidents, repairs or disassembly of components by unauthorized personnel;
- Contamination of hydraulic circuits by impurities or fluids other than the recommended;

Important:
Services performed by unauthorized companies will not be reimbursed.

- Operation or handling by unqualified personnel, negligence in maintenance requirements, modifications introduced that affect operation, stability and safety of the machine.
- Use of parts and components other than those supplied by MONTANA;
- Alteration to the equipment or any characteristic of the original project;
- Alteration, destruction, defacing or loss of the product identification plaque;
- Incorrect or incomplete filling in of the warranty requisition.
- The warranty effects will further become void when the sprayer is used under adverse conditions, as per MONTANA guidance (abuses such as: spraying at speeds above the recommended (**17** km/h), work overload, accidents, etc.).

2.5 - General items

The warranty term for any parts or components replaced ends together with the equipment's original warranty term.

MONTANA is given the choice between reviewing, modifying or enhancing, discontinuing or altering the machine and its components, at any time, which also applies to any conditions herein set, without incurring in any form of liability or obligation to the buyer or third parties.

MONTANA's responsibility is limited to the terms set out in this warranty, which cannot be transferred, ceasing automatically in the event the machine is ceded or sold.

Eventual delays in executing services do not entitle owners to any form of indemnity or damages payment, nor to an extension of the term of warranty;

Any and all the assistance needed during the term of the warranty must be performed by Montana's technical service, through our authorized dealers or technicians from the plant.

Important:
MONTANA's responsibility is limited to the terms set out in this warranty, which cannot be transferred, ceasing automatically in the event the machine is ceded or sold.



3.1 - Cleaning the Equipment

At the end of a spray run, remove the nozzles (tips, filters, sealing rings and covers), clean them using a nylon bristle brush and clean water.

Replenish the tank with clean water and activate spraying in order to clean out all the spray system piping. Remove the filter element from the main filter.

Wash the outside of the machine with clean water and store in a dry, covered and well-aired place, far from any chemical substances that might oxidize the machine (fertilizers, pesticides, among others).

3.2 - Storing the Sprayer

This equipment was designed and manufactured for the purpose of applying pesticides, and not for storage of the product mix when not in use.

Every day allow the machine to rest after cleaning it inside and outside.

Run clean water inside the main tank, clean nozzles and filters (main and line) and replace them. Drain the main tank.

When the equipment worked with corrosive chemicals (ex: applying urea), wash and then apply a layer of vegetable oil using a brush or spray pistol.

Important: Wear the appropriate Personal Protection Equipment (PPE) when performing these operations.

3.3 - General Recommendations

Always make sure the following points are observed:

- Tightening of bolts, nuts and clamps after the first few hours of use, and retightening at every 50 hours of operation;

- Clean out the spray circuit at the end of every work day following the description given below;

- Clean all filters in the spray circuit, as well as the tips to prevent clogging. Use a soft bristle brush or compressed air;

- Corrosive products with liquid fertilizers collaborate to deteriorating the equipment, clean well any metal parts that may come in contact with them;

- Carry out greasing, oil and filter changes in the recommended frequency;

- Check tire pressure and inspect tightening of wheel nuts;
- From time to time check/gauge the spray tips;
- Inspect the overall condition of the hoses, deal with any leaks;
- In the period between harvests, store your sprayer in a safe place, protected from the weather and far from fertilizers and / or other volatile corrosive products;

Attention:
Never wash your sprayer in streams, rivers or lakes or sources of drinking water to avoid contamination.



4.1 - Safety Instructions

Never read any safety instruction without giving the due importance to the message contained in it. Accidents can be avoided by taking simple cares when operating the equipment. Equipment manufacturers try to protect points that may cause accidents, however they cannot all be covered as this would impair the efficiency of the equipment.

When the word "important" introduces a sentence, it is an indication that the information given should carefully be taken into account.

The important word, when it precedes a sentence, indicates that attention must be given to the information in it.

4.2 - Safety Words and Symbols

There are words that identify high risk, in the safety instructions, in the operating manual and on the stickers stuck to the machine:



This safety symbol means **ATTENTION**. Pay attention, your safety is at risk.

ATTENTION: This Word indicates a potential hazard situation. If the instructions or procedures are not correctly followed, there is a risk of severe personal injury or death.

DANGER: This word indicates a hazardous situation that, if not avoided, may cause death or severe accidents.

WARNING: This word indicates a potential hazard situation that, if not avoided, can lead to moderately severe or light injuries.

BEWARE: This word indicates a situation where there is a need for attention and care with the task.

Colors also help to indicate the severity of the situation:
- Red: DANGER
- Orange: WARNING or ALERT
- Yellow: BEWARE or ATTENTION

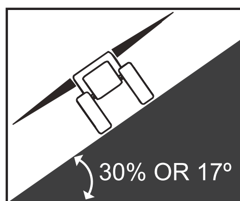
4.3 - Operating your Sprayer in Safety

1- Read the operating manual and understanding it totally, referring to its content in case of doubt.

2- Switch off the motor before making any type of repair or maintenance.

3- Before spraying in unfamiliar areas, reconnoiter the area. This precaution avoids shocks against poles, trees, etc. or more severe accidents due to sudden variations/dips in the terrain.

4- Do not operate in sharply inclined slopes, thus avoiding tipping the machine over.



Maximum lateral inclination of the terrain should not exceed 30% or the equivalent to 17º (graus)

Important: Work done in areas exceeding these recommended limits automatically void any warranty effects.



5- Maintain the protection of the drive shaft in perfect state of repair.

6- Do not remain near the transmission work area. It is dangerous to remain near the transmissions and other rotating components in operation.

7- Do not drink, smoke or eat while operating the machine or handling chemical substances.

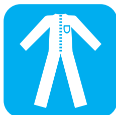
8- Wear the appropriate personal protection equipment (P.P. E.), when in direct or indirect contact with chemical pesticides or fertilizers.



- Protection mask or breathing filter;



- Safety goggles;



- Special clothing;



- Safety footwear: boots;



- Safety gloves.

9- People and animals must be kept at a distance.

10- Appropriate care not to contaminate rivers, lakes, dams, soil, etc.

11- Wash P.P.E. with water and soap and rinse in abundant water after each application or handling of chemical pesticides.

12-Bathe at the end of each working day.

13-In case of accident or queasiness while handling products, immediately seek a physician, taking with you the label of the treatment product being used.

4.4 - Safety Signage

Safety stickers are placed in specific points of the machine close to high risk sites and these should be carefully read and complied with.

Read carefully all stickers supplied with your sprayer. These instruct on operation and possible risks for the operator.

Safety stickers:



- Do not eat, drink or smoke while spraying;



- Be careful close to the drive shaft;



- Drive shaft direction of rotation;



- Care in handling the hydraulic system. Read the instruction manual;



- Be careful when transporting passengers on farm equipment;



- Chemical product handling instructions;

⚠ ATENÇÃO

OS PRODUTOS QUÍMICOS PARA A AGRICULTURA PODEM SER PERIGOSOS, UMA ESCOLHA OU UMA UTILIZAÇÃO INADEQUADA PODEM CAUSAR GRAVES DANOS A PESSOAS, ANIMAIS, PLANTAS, SOLOS OU A NATUREZA.
ASSEGURE-SE DE TER SELECIONADO O PRODUTO QUÍMICO ADEQUADO PARA O TRABALHO. MANEJE O PRODUTO COM CUIDADO. SIGA AS ORIENTAÇÕES DA ETIQUETA DA EMBALAGEM E AS INSTRUÇÕES DADAS PELO FABRICANTE DO EQUIPAMENTO.

AO MANUSEAR PRODUTOS QUÍMICOS

- SIGA ORIENTAÇÃO TÉCNICA ADEQUADA;
- USE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO: Luvas, máscara, macacão, botas etc...
- MANTENHA PESSOAS E ANIMAIS A DISTÂNCIA;
- NÃO BEBA, COMA OU FUME DURANTE A OPERAÇÃO;
- LAVE O EQUIPAMENTO LONGE DE QUALQUER FONTE DE ÁGUA;
- LAVE O FRASCO DO PRODUTO QUÍMICO;
- MANTENHA A EMBALAGEM VAZIA NO LOCAL APROPRIADO, LONGE DE MANANCIAIS E FORA DO ALCANCE DE CRIANÇAS E ANIMAIS;
- GUARDE O EQUIPAMENTO EM LOCAL SECO, COBERTO, VENTILADO E SEM ACESSO DE CRIANÇAS E ANIMAIS;
- APÓS CADA DIA DE TRABALHO OU MANUSEIO DE DEFENSIVOS, TOMAR BANHO (EM ÁGUA FRIA) E LAVAR A ROUPA DE TRABALHO COM ÁGUA E SABÃO EM ABUNDÂNCIA.

⚠ ATENCIÓN

LOS PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA AGRICULTURA PUEDEN SER PELIGROSOS, UNA OPCIÓN O UNA UTILIZACIÓN INADECUADA PUEDEN OCASIONAR SERIOS DAÑOS A LAS PERSONAS, ANIMALES, PLANTAS, SUELOS O A LA NATURALEZA.
ESTÉ SEGURO DE HABER SELECCIONADO EL PRODUCTO QUÍMICO ADECUADO PARA EL TRABAJO. UTILIZE EL PRODUCTO CON CUIDADO. SIGA LAS ORIENTACIONES DE LA ETIQUETA DEL EMPAQUE Y LAS INSTRUCCIONES DADAS POR EL FABRICANTE DEL EQUIPAMIENTO.

PARA MANOSEAR PRODUCTOS QUÍMICOS

- SIGA ORIENTACIÓN TÉCNICA ADECUADA;
- USE EQUIPAMIENTOS DE PROTECCIÓN: Guantes, máscara, traje de faena, botas etc...
- MANTENGA PERSONAS Y ANIMALES DISTANTES;
- NO BEBA, COMA O FUME MIENTRAS OPERA;
- LAVE EL FRASCO DEL PRODUCTO QUÍMICO;
- MANTENGA EL EMPAQUE VACIO EN LOCAL ADECUADO, LEJOS DE MANANTIALES Y FUERA DEL ALCANZE DE NIÑOS Y ANIMALES;
- GUARDE EL EQUIPAMIENTO EN LUGAR SECO, CUBIERTO, VENTILADO Y SIN ACCESO DE NIÑOS Y ANIMALES;
- DESPUÉS DE CADA TRABAJO O MANUSEO DE PRODUCTOS, BAÑARSE (CON AGUA FRIA) Y LAVAR LA ROPA DEL TRABAJO CON AGUA Y JABÓN EN ABUNDÁNCIA.

⚠ ATTENTION

THE CHEMIST PRODUCTS FOR THE AGRICULTURE CAN BE DANGEROUS, A CHOICE OR AN INADEQUATE UTILISATION MAY CAUSE DAMAGES TO PEOPLE, ANIMALS, PLANTS, LANDS OR TO THE NATURE.
BE SURE TO SELECT THE ADEQUATE CHEMIST PRODUCT TO WORK. BE CARE TO USE THE PRODUCT. FOLLOW THE ORIENTATIONS AND THE INSTRUCTIONS GIVEN FOR THE EQUIPMENT MANUFACTURER.

TO USE CHEMIST PRODUCTS

- FOLLOW THE ADEQUATE TECHNIC ORIENTATION;
- USE PROTECTION EQUIPMENT: Gloves, masks, boots etc...
- KEEP IT FAR FROM PEOPLE AND ANIMALS;
- DO NOT DRINK, EAT OR SMOKE WHEN USING IT;
- WASH THE EQUIPMENT FAR FROM ANY WATER FOUNTAIN;
- WASH THE CHEMIST PRODUCT BOTTLE;
- KEEP EMPTY THE PACKAGE IN THE APPROPRIATE PLACE, FAR FROM FOUNTAIN HEAD AND FAR FROM CHILDREN AND ANIMALS;
- PUT THE EQUIPMENT IN A DRY PLACE, COVERED, WHERE CHILDREN AND ANIMALS CAN NOT BE;
- AFTER EACH WORK, TAKE A BATH (WITH COLD WATER) AND WASH THE WORK CLOTHE WITH WATER AND SOAP.

⚠ Внимание!

Химические продукты, употребляемые в с/х, могут быть опасными при неправильном выборе их или несоответствующей форме употребления и могут принести вред человеку, животному, растению, почве и природе. Будьте уверенны в выборе соответствующего химического продукта для упорeбления. Пользуйся продуктом очень осторожно. Следуй указаням на этикетках упаковок и заводским инструкциям к оборудованию.

ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ ХИМИЧЕСКИМИ ПРОДУКТАМИ:

- следуй соответствующим техническим указаниям.
- пользуйся средствами защиты: перчатки, маска, комбинезон, сапоги и др.
- удерживать на дистанции от людей и животных.
- не употреблять спиртных напитков, не кушать и не курить во время приготовления химического продукта.
- мыть оборудование вдали от источника воды.
- мыть упаковку после химического продукта.
- пустую упаковку хранить в специальном месте, вдали от источника воды и местах недоступных детям и животным.
- хранить оборудование в сухом,накрытом, хорошо проветриваемом месте, вдали от детей и животных.
- каждый день после работы или употребления защитных средсв, следует принять холодный душ и постирать использованную одежду с порошком в достаточном количестве воды.

40067756

- Careful in maneuvering with spray booms;

PERIGO
PELIGRO
DANGER
Опасно!



CUIDADO! CAUTION! Осторожно!

EVITAR FAZER MANOBRAS COM AS BARRAS DA MÁQUINA SOB OU PRÓXIMO A LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

EVITAR HACER MANIOBRAS CON LAS BARRAS DE LA MÁQUINA ABAJO O CERCA DE LAS LINEAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGIA ELÉCTRICA

AVOID DOING MANEUVERS WITH THE MACHINE BOOMS NEAR THE TRANSMISSION LINE OF ELETRIC POWER

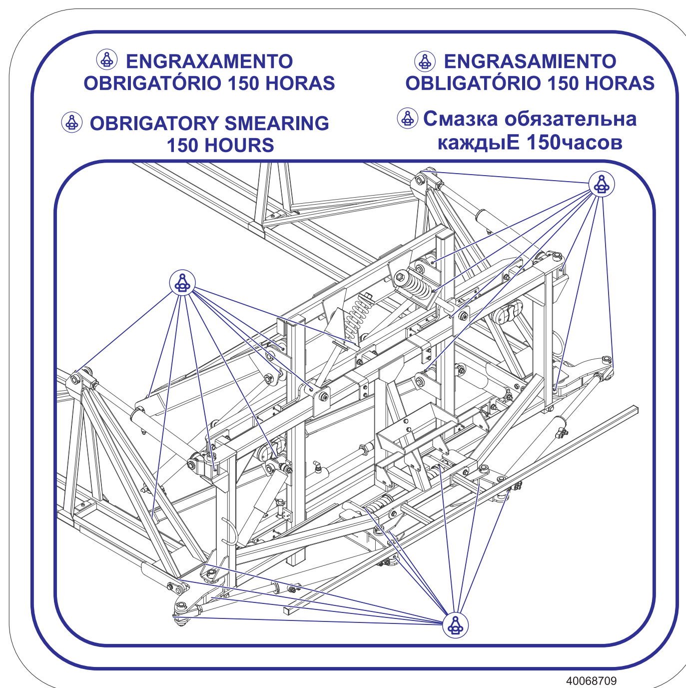
Избегать разворачиваться трактором с оборудованием вблизи электрических линий.

40069049

- Mandatory grease points on the spray boom



- Mandatory grease points on the spray frame.





4.5 - Safe Pesticide Application Steps

1- Sprayer in good state of repair:

Any and all leaks in the sprayer's spray circuit must be eliminated, avoiding wasting products and helping in nature conservation.

2- Wear the appropriate personal protection equipment:

Anyone coming into contact, direct or indirectly, with chemicals must wear the appropriate P.P.E.s, thus preventing intoxications.

3- Correct choice of spray tips:

Adequate the spray tip to the flow rate, product action mode (systemic or contact products), target, etc. Consult an Agronomist for this task.

4- Never try to remove obstructions from spray tips or piping by blowing with your mouth.

Every part of sprayers comes in contact with chemicals and these are harmful to health.

5- Do not contaminate water sources:

Sprayers must be replenished at appropriate sites or using tank trucks. Avoid capturing water directly from rivers, lakes, dams, etc.

6- Cares with intoxications:

Do not eat, drink or smoke while spraying and, even after this, without the appropriate body hygiene cares.

7- Triple rinse:

Wash the containers using the triple rinse method. After this, puncture the bottom of the containers to prevent them from being re-used.

8- Appropriate final destination for bushings:

Never reuse empty pesticide containers, even after the triple rinse. Containers must be delivered to the empty container reception post closest to your farm, together with the purchase invoice.

9 – Follow appropriate technical guidance:

Chemical pesticide products are hazardous, any inappropriate choice or deployment of these products may cause severe harm to people, animals, plants, soil, etc. Follow the product and spraying equipment manufacturers' instructions.

10 – Wear the appropriate PPEs.

Attention:
Only ever apply the chemical product dose recommended by your Agronomist.



5.1 - Identification of your Sprayer

The sprayer's identification plaque brings printed information about the manufacturer, model and serial number of the machine, engine serial number and gross transportation weight.

This information is vital when requesting parts in warranty or for replacement, making service more agile and avoiding embarrassment for customer and plant.



How to identify your sprayer's year and month of manufacture:

In the serial number field, the first two numbers indicate the year of manufacture of the equipment.
Examples:
08- year of manufacture 2008
09- year of manufacture 2009 and so on.
The letter following the first two numbers indicates the month of manufacture, as shown below:
A - January, B - February, C - March, D - April, E- May, F - June, G - July, H - August, I - September, J-October, K - November, L - December.

Example:
A machine with serial number starting in 08B, is a machine manufactured in February 2008.

Important:
Product enhancements may occur in time, but Montana Indústria de Máquinas LTDA. is not forced to incorporate these to machines already in operation.

5.2 - Machine data

Engine	Mark	MWM	
	Model	4 Cylinders - Turbocharged	
	Power	115hp	
	Maximum Torque	390 N.m / 1400 rpm	
	Fuel	Diesel	
	Displacement	4.3 liters	
	Cooling	Radiator coolant	
Wheels	Tires	12.4 x 24 R1 - 8PR ou 12.4 x 36 R1 - 10PR	
	Pressure	12.4 x 24 tire	35 lbf/pol^2
		12.4 x 36 tire	40 lbf/pol^2
Brakes	Service brakes	Hydraulic actuated disk on all 4 wheels	
	Parking brake	Hydraulic actuated disk on the rear transmission input	
Suspension	Pneumatic with independent bellows in the rear and connected in front		
Transmission	Mechanical 4x2 by differential and chain		
Direction	Hydrostatic		
Gearbox		5 speeds forward and 1 reverse	
Cab		Air conditioned	

Português
Español
English



5.3 - Dimensions and Weight

Total length	6.5 m	
Maximum width	2.82 m	
Total height	12.4 x 24 tire	3.55 m
	12,4 x 36 tire	3.70 m
Adjustable wheel gauge	2.5 and 2.7 m	
Clearance	12.4 x 24 tire	1.25 m
	12.4 x 36 tire	1.40 m
Weight (empty machine)	12.4 x 24 tire	5200 kg
	12.4 x 36 tire	5570 kg
Turning radius	12.4 x 24 tire	7 m
	12.4 x 36 tire	8.9 m
Weight distribution	front axle	40%
	rear axle	60%
Speed	work	17 km/h
	displacement	34 km/h

5.4 - Spray Circuit

Booms	Length	21 m
	Work height	0.5 to 1.87 m
	Actuation	Electric-hydraulic
	No. of sections	4 sections
Main tank	Material	Polyethylene
	Capacity	2000 liters
Spray pump	Model	Hypro centrifuge Hydraulic actuation 406 L/min
	Maximum spray flow rate	170 L/min at 2 bar pressure at the tips
Spray command	Model	Computer Bravo 300S (electronic)
Nozzle bracket	Model	Bi-jet
Distance between nozzles		50 cm (optional with 40 cm)
Number of nozzles		43 nozzles (optional 53 at 40 cm spacing)
Agitation	Hydraulic agitator (venture type with stirring capacity for up 220 L/min at 5 bar).	



5.5 - Main Points

5.5.1 - Machine Left Hand Side

Operator Cab
Radiator
Level indicator
Product tank
Spray command
Line filters
Access step ladder
Container wash tank
Side lights
Spray pump
Clean water tank
Main filter

5.5.2 - Machine Right Hand Side

Maintenance light
Hydro-injector
Working lights
Booms
Engine air filter
Nozzle bracket
Pneumatic suspension
Headlights
Fenders
Row opener
Fuel tank
Battery
Hydraulic oil tank



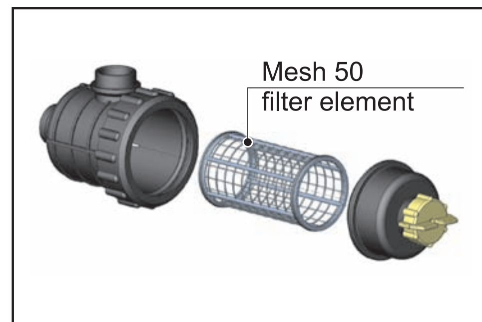
6.1 - Pre-pump suction filter

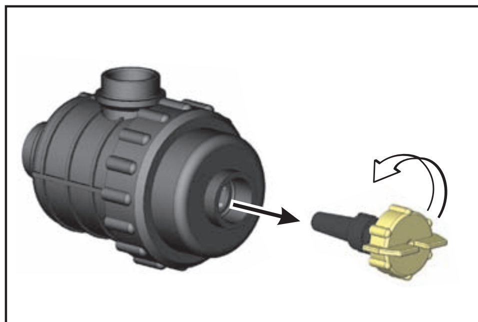
The pre-pump filter, using a 50 mesh filter element, retains impurities contained in the spray mix, thus preventing possible damages to the spray pump or other components of the circuit.

The suction filter must be cleaned at every replenishing and depending on the quality of the water or of the chemical substance, clean even more frequently.

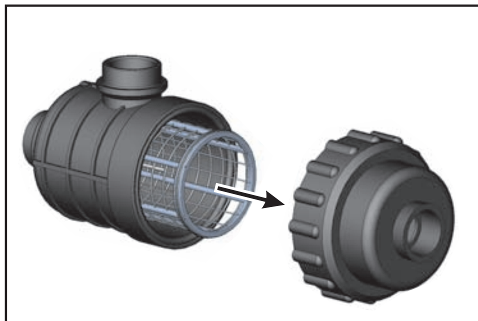
To carry out cleaning, with tank empty or full, proceed as described in the next page.



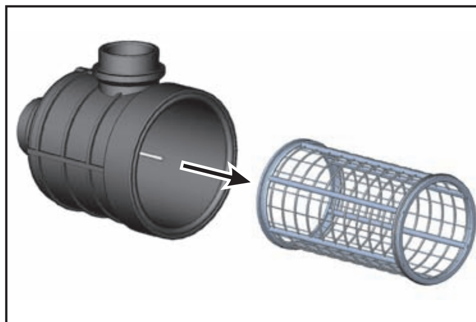




1- Remove the seal valve (yellow). To release, press against the casing of the filter and turn counter-clockwise;



2- Remove the cover;



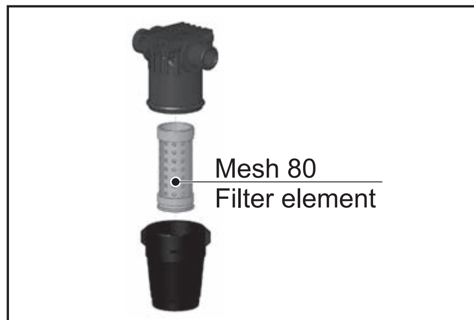
3- Remove the element in order to clean it**.**



6.2 - Line filter

Line filters are responsible for filtration of the mix directed to the sections of the boom. These are mesh 80 filters.

Clean these filters once a day to avoid variations in the volume applied by the different sections.





1. Remove the filter cup;

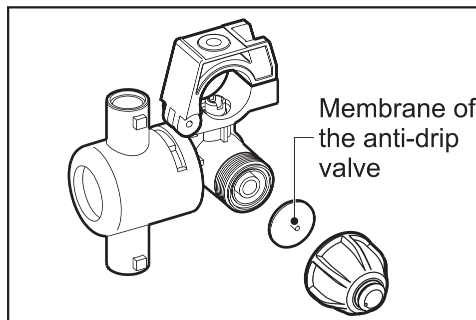


2. Remove the filter element and proceed with cleaning.

6.3 - Nozzle bracket

The nozzle bracket is capable of operating with two spray tips. This creates agility when choosing the volume applied and speed of application. It is equipped with anti-drip valve, which cuts the flow of water when pressure drops below 1 bar.



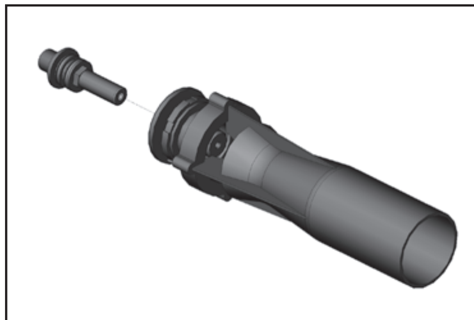


Important:
Seal rings for the anti-drip filters and membranes undergo product driven deterioration. Replace them whenever they are not sealing appropriately.



6.4 - Product Mix Agitator

The product mix in the BOXER is stirred by a hydraulic, Venturi type stirrer. This type of device uses the spray pump's own flow rate to stir the mix, therefore the pump must be in operation to have agitation. The capacity of the agitator is 220l/min at 5 bar pressure.



Important:
From time to time inspect the stirring device for possible obstructions. Blocking up will lead to loss of product mix agitation capability.

6.5 - Spray Pump

The BOXER is equipped with hydraulic driven, centrifuge spray pump. This is a pump built for quality.

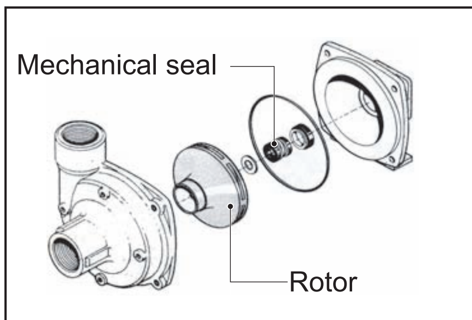
The pump is driven by a hydraulic system.
To actuate the spray pump, press the command switch on the control panel of the steering column.
To switch it off, release the command switch on the control panel of the steering column.

6.5.1 - Centrifuge pump

Technical specifications
- Model: Hypro 9303C-HM4C
- Working revolutions: 5200 RPM (at 2200 RPM at the diesel engine)
- Flow rate at the nozzle: 170 l/min at 2 bar.

The spray pump has a flow rate adjustment system, which maintains constant flow rate across the centrifuge pump in an engine rev range of 1800 rpm to 2200 rpm; thus preserving the effectiveness of the spray pump with no loss of flow rate in this range.





Important:
Centrifuge pumps deliver high flow rates of water at low system pressure values. Due to this characteristic, the spray tips and work speed choices must be compatible, consult a qualified technician for this purpose.

The pump's only internal components are the rotor, the mechanical seal and sealing rings (o'rings).

Program the Bravo 300 S spray computer to inform the volume in the product mix tank, to help in operating the machine. The spray pump must be manually switched off.

Attention:
Never operate without water, as this may damage the mechanical Seal and the rotor.

Note:
Never activate the spray pump without circulation of liquid. Damages to the mechanical seal for operation without liquid are not included in the warranty.



6.6 - Spray Command

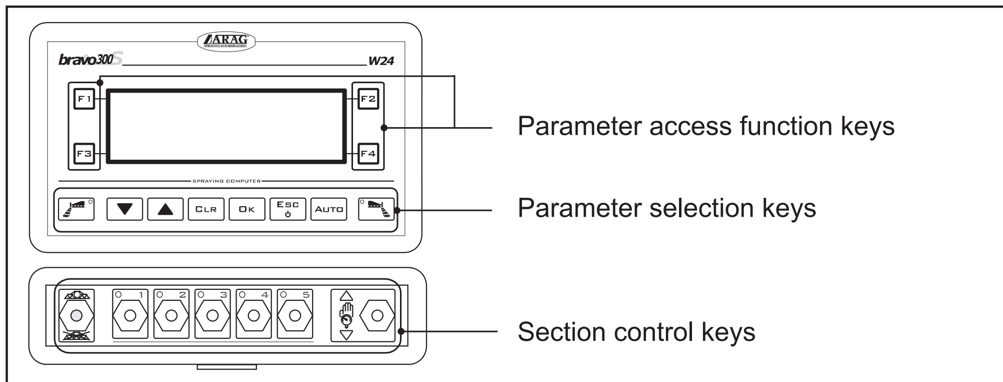
The BOXER uses a Bravo 300S computer to manage the spray operation.

The function of this control is to manage the boom sections and general cut off of spraying, automatic volume control and manual application.

6.6.1 - BRAVO 300S computer

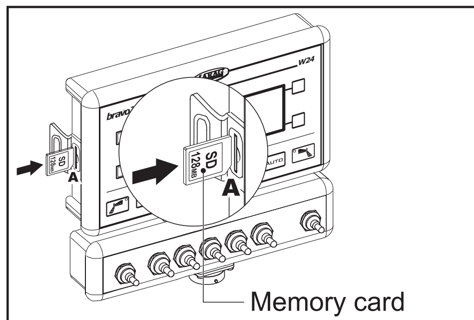
The machine is supplied with an operating manual in Portuguese from the manufacturer; for operating and configuration details, consult it.

Special attention must be given to the computer, as errors in it cause problems in spray operations.



6.6.2 - SD Memory card

The computer has an SD memory card, where all the work related information is stored:

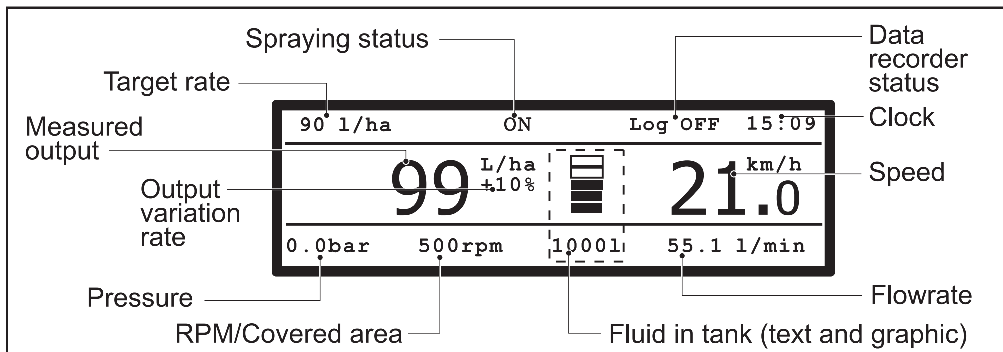


- Area covered;
- Date and time;
- Distance covered;
- Dose applied;
- Dose programmed;
- Tip used;
- Time worked;
- Volume spray.



6.6.3 - Quick Use Guide for the Computer

6.6.3.1 - Visualization on the Display



Selection of Wheel Type (Wheel Constant)

OK > **User setting**

▼ ▲ — F User setting

The menu can be accessed both ways

Speed

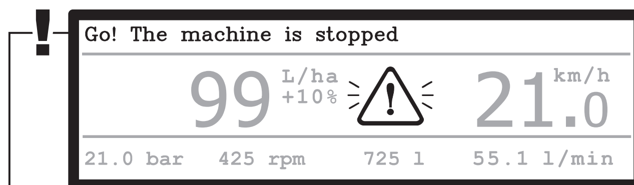
> Source : Wheel sensor
Selected wheel type : 1
Wheels setting : ...

> Selected setting

Select the wheel type (3 types available)

▼ ▲	Used to scroll data or edit values	CLR	Sets data to zero
OK	Confirms access or change to data	ESC	Quits function or changes to data

6.6.3.2 - Operation Alarms



Disable spraying command!	- Main switch ON at computer startup
Go! The machine is stopped	- Main switch ON and machine stationary } **ONLY with automatic operation**
Start pump! No flowrate	- Main switch ON, machine stationary but zero capacity } **ONLY with automatic operation**
Go slow! High pressure	- Pressure exceeds maximum level permitted for nozzle in use
Go fast! Insufficient pressure	- Pressure does not reach minimum value for nozzle in use
Go slow! Insufficent flowrate	- Capacity does not reach value required for distribution
Go fast! High flowrate	- Capacity exceeds value required for distribution
Reduce rotation speed!	- RPM exceeds maximum value permitted
Increase rotation speed!	- RPM does not reach minimum value
Stop immediately! Pump fault	- Pump oil level too low or mixed with water
Flowmeter out of range	- Capacity exceeds limits permitted by flow meter
SD card not found!	- Memory board not inserted correctly
SD card write protected!	- Memory board locked
SD card full!	- No space available on memory board
SETUP.BIN: File not found!	- PC configuration has not been saved
Signal out of range! Check transducer	- Faulty pressure values detected
Check nozzles! Highly worn	- Difference between values read by pressure sensor and flow meter exceeds maximum value permitted



6.6.3.3 - Preparation of Treatment

Job Selection

```
>01)    60 l/ha           ISO01    Orange
 02)    90 l/ha *         ISO015   Green
 05)   180 l/ha           ISO03    Blue
```

> Selected setting
* Active data

ONLY enabled jobs are displayed

1 *Job selection*

Reset all data?

```
>No
 Yes
```

---

2 *Tank filling*

Cisterna

```
  Riempimento          : 3000 l
 >Livello              : 1540 l
  Quantità caricata    :    0 l
```

> Selected setting

Tank capacity

Advanced Setup/
Tank/
Capacity: 3000 l

Liquid in tank:
after filling enter the level of liquid contained in the tank

ATTENTION! Maximum level reached

Stop the filling pump:
you have reached the maximum tank capacity

If the filling flow meter is connected, the display will also show the filling status.

▼ ▲	Used to scroll data or edit values
CLR	Sets data to zero
OK	Confirms access or change to data
ESC	Quits function or changes to data

6.6.3.4 - Usage

1 *Manual treatment control*

Reg.Man.

Reg.Man. Gen. ON Rec OFF 15:09
99 L/ha 21.0 km/h
21.0 bar 1.180 ha 725 l 55.1 l/min

AUTO

1. Enable manual operation.
2. Turn ON/OFF the section valves required.
3. Drive to the start of the field.
4. Set the main switch to ON.
5. Run the treatment.
6. Use the control valve switch to adjust the desired quantity.

2 *Automatic treatment control*

90 l/ha

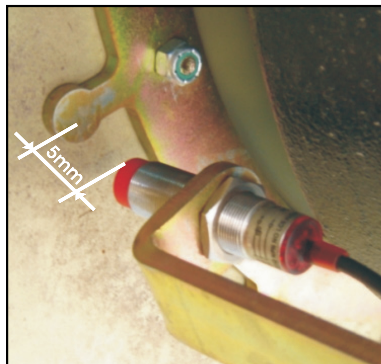
90 l/ha Gen. ON Rec OFF 15:09
99 L/ha +10% 21.0 km/h
21.0 bar 425 rpm 725 l 55.1 l/min

AUTO

1. Enable automatic operation.
2. Turn ON/OFF the section valves required.
3. Drive to the start of the field.
4. Set the main switch to ON.
5. Run the treatment.
6. Use the control valve switch to temporarily modify the metering.

The computer keeps the set distribution value constant





Important: The machine comes from the factory with the wheel sensor distance already adjusted.

6.6.4 - Wheel Sensor

The wheel sensor is responsible for speed information. Without it the computer cannot work in the automatic function.

The distance of the flange of the sensor on the wheel is important for the sensor to function correctly. It must be 5mm from the flange for good operation, Regulate the distance and check whether the speed information is displayed on your computer.

In the correct position, as the machine moves the wheel sensor lights up a red light every time one of the 12 wheel flange points are crossed.

To adjust the distance of the sensor, loosen the nuts that fix the sensor on the flange and bring it closer to the distance of 5 mm, making sure the red light comes on at every one of the 12 flange points.

6.7 - Bravo 300S Computer Valve Group

Comprised of the proportional adjustment valve (gray), four section valves (blue) and flow-meter.

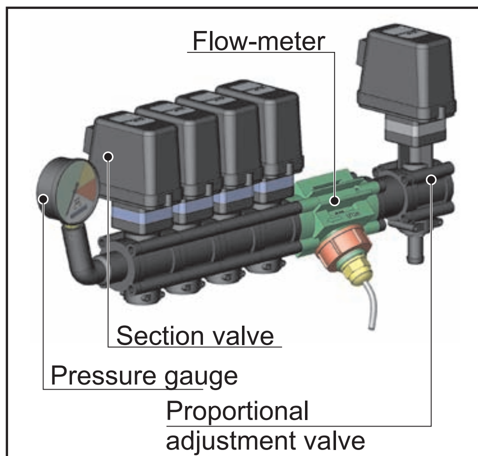
The proportional adjustment valve is responsible for regulating the pressure of the spray system. It is activated by the pressure control key.

The section valves command individual flow shut down for the spray sections.

The flow-meter is responsible for reading the product mix flow.

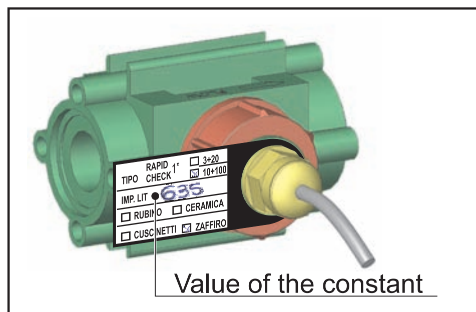
There is a pressure gauge integrated to the set, whose function is to help in gauging the tips and point out the effective working pressure.

6.8 - Flow-meter



The flow-meter is a fundamental component for the perfect operation of the computer-controlled spray system. This component is responsible for all the spray related information, such as liters per hectare, flow per minute, etc.

Each flow-meter part has a constant value. This must be provided to the computer in the event of a replacement or IF any adjustment is made to the value of the constant.



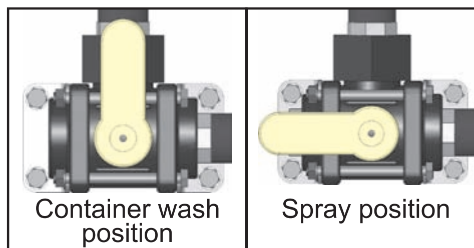
Important:
Wash with water daily and at every 50 hours clean with water and detergent at 1 bar.
When using air for cleaning purposes, the pressure must not exceed 1 bar. Strong jets of air can damage the flow-meter.
Notice the assembly position.

Beware:
Bad functioning of this component will lead to incorrect information for the operator.



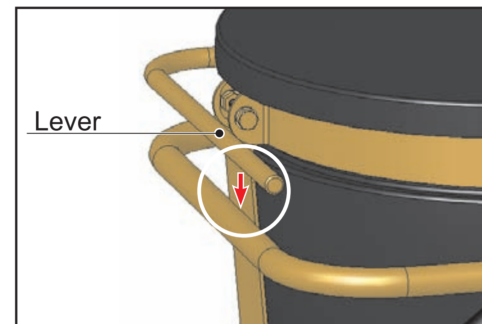
6.9 - Container Wash

The function of the container wash is to incorporate the product and rinse containers for better yield of the chemicals. MONTANA's container was system tips over to make the work easier. To start using it, first select the yellow lever. Move it from the "spray" position to "container wash".

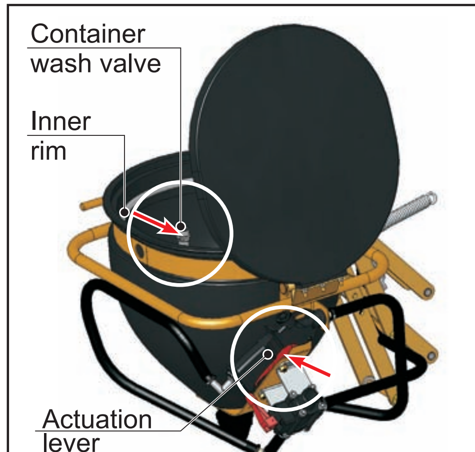


Actuation procedure

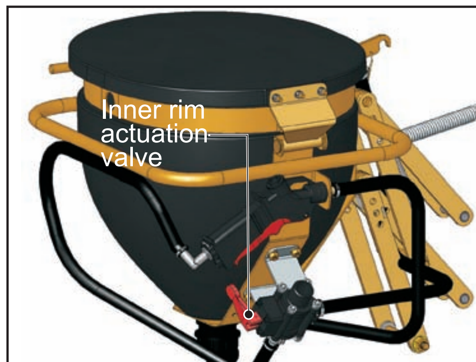
1. Release the lock of the container wash by pressing the lever downwards, and lower the entire container wash device, placing it in the operating position;

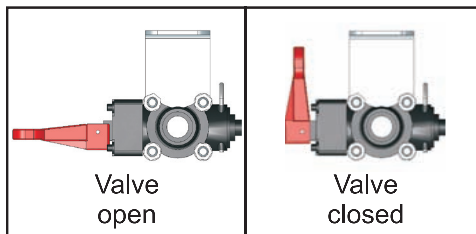


2. With one hand place container (spout downwards) to wash inside the container wash, press against the inner sprinkler, at the same time, with the other hand move the actuation lever located outside the container wash. To activate the system, both hands must be used at the same time as this is a safety feature to prevent accidents when using the container wash.



The system also provides for rinsing out the inside of the container wash, to clear any chemical residues from the reservoir. To actuate this system, use the valve located under the device.





Attention:
The container wash only works if the spray pump is in operation.
In the container wash position, the container wash suction will operate automatically.

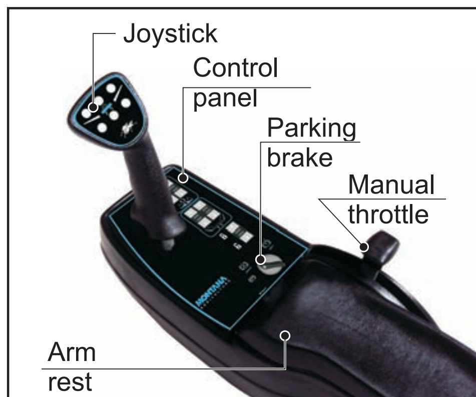
Português
Español
English



6.10 - Console

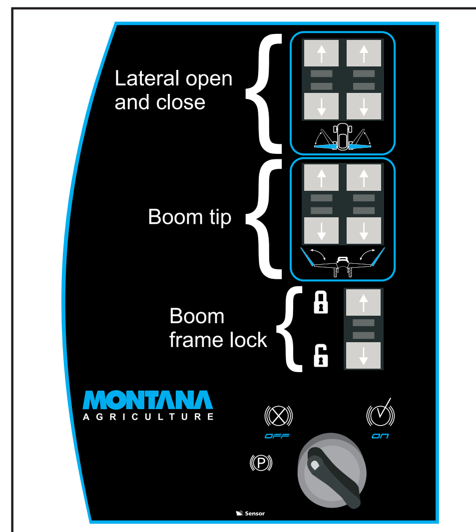
The console lies to the right side of the operator's seat. It has a control panel and a joystick, whereby the operator inside the cabin makes all boom drive, a selector knob for parking brake and a manual throttle.

To facilitate the operation of the console commands, there is also an armrest.

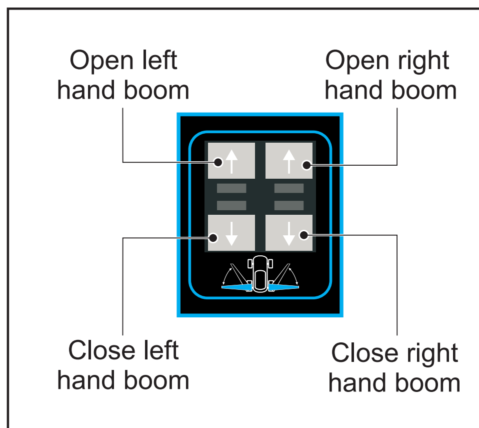


6.10.1 - Control Panel

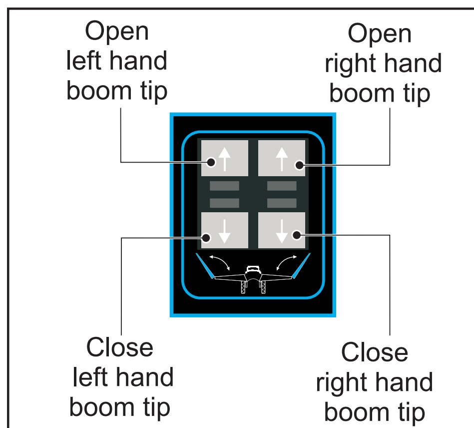
The control panel has buttons for opening and closing of booms and keys to lock and unlock the boom frame. See details on following pages.



Lateral open and close:



Boom tip:

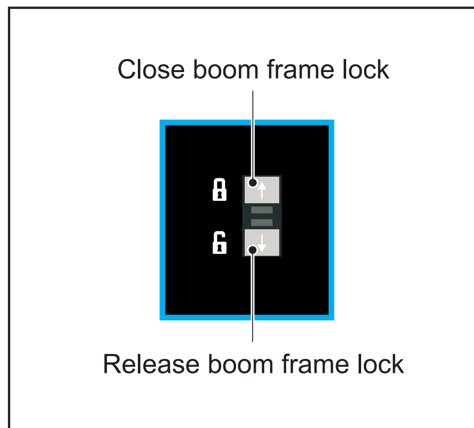




Attention: To open and close booms make sure the boom frame is locked in position. Never open or close booms with the machine in movement. Always open and close booms with the diesel engine in low revs. Maximum rpm 1000. For travelling with the sprayer, support the booms on the front support.

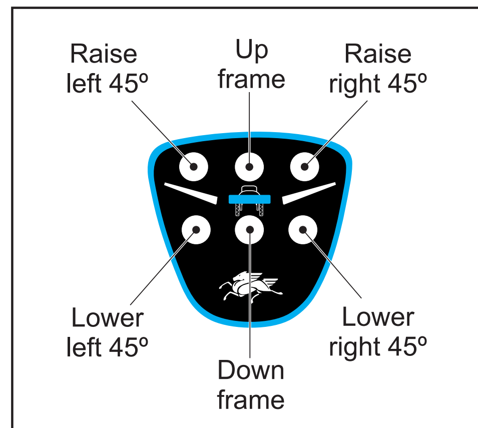
Important:
The control box is not waterproof, it must not be left exposed to the weather. Do not drop the Box, as mechanical impact may damage the command box's components.

Boom frame lock:



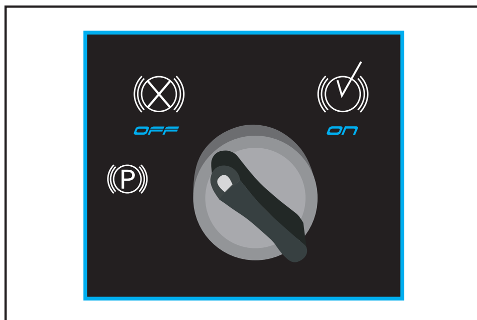
6.10.2 - Joystick

Joystick commands for frame height and geometry of the booms.



6.10.3 - Parking Brake

The parking brake function is stop the machine, by acting on the differential. To engage and disengage the parking brake turn the key to desired position.



6.10.4 - Manual throttle

The manual throttle is used to vary engine RPMs. Moving it forward increases engine revolutions and backwards reduces engine revolutions.



Attention:
Always release the parking the parking brake before moving your machine.



6.11 - Relay and fuse box

The relay and fuse box is located under the operator seat and its function is to carry out all the communication with the booms, engine and actuation of the spray pump. Every relay and fuse is identified according to the function it performs.



Important!
Connectors must always be clean and dry.

Take care when using water under pressure on electrical wiring and connectors.

Always refer to a qualified technician to perform maintenance work on your equipment.

Fuse identification table:

ID	Value (A)	Function
1	15	Spray computer
2	15	Hydraulic boom command
3	3	Spray pump solenóyd
4	5	Fuel pump solenóyd
5	3	Working lights indicator
6	3	Headlight indicator
7	3	Steering column lighting
8	3	Reverse movement sound alarm
9	5	Windshield wiper
10	7,5	Rear work lights
11	-	-
12	-	-
13	-	-
14	-	-
15	5	Horn
16	5	Interior cab light
17	30	Starter fuse
18	15	Air conditioner compressor
19	30	Air conditioner fan
20	15	Alert / turn lights
21	15	Left / right hand side lateral work light
22	15	Front left work light
23	15	Right front work light
24	15	Left hand side low beam
25	15	Right hand side low beam
26	5	Left hand side running lights
27	5	Right hand side running lights
28	30	Oil radiator fan

ID	Value (A)	Function
E1	SPDT 85-30-87A-87-86	Start engine relay
E2	SPDT 85-30-87A-87-92	Low beam relay
E3	SPDT 85-30-87A-87-88	Front work light relay
E4	SPDT 85-30-87A-87-88	Lateral work light relay
E5	SPDT 85-30-87A-87-90	Running lights relay
E6	SPDT 85-30-87A-87-87	Compressor of the air conditioner
E7	SPDT 85-30-87A-87-87	Fan of the air conditioner
E8	SPDT 85-30-87A-87-87	Auxiliary 12v relay
E9	SPDT 85-30-87A-87-87	Auxiliary 12v relay
E10	SPDT 85-30-87A-87-95	Reverse sound alarm relay
	SPDT 31-C-49A-49-C1-C2	Intermittance relay (directional/alert)

Reserve fuses: 3A, 5A, 7,5A e 30A

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28
E1 E2 E3 E4 E5
E6 E7 E8 E9 E10

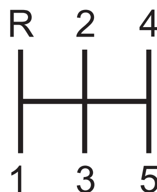
40068862

Attention:
Only replace fuses and relays with others of the same capacity! Adapted fuses and relays can cause damages to the machine's electric/electronic components.



6.12 - Gear shift lever

BOXERs are equipped with a 5 speeds forward and one reverse gear box, thus making it possible to adapt to the desired work speed.





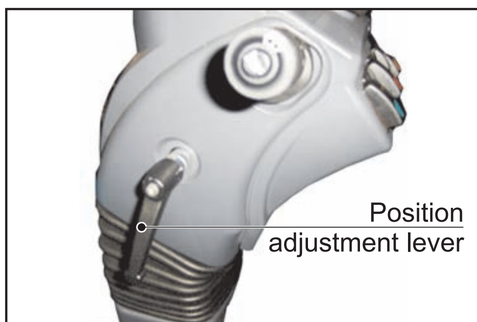
Beware!
Recommended work speed should not exceed **17km/h** and travelling speed, **34km/h.**

Important!
Warranty effects will be voided if the sprayer is deployed in adverse conditions, such as application at speeds above the maximum recommended (17 km/h), work overloads, accidents, etc. in compliance with MONTANA guidance.

Speeds		
Gear	Speeds at maximum power (2200 rpm)	
	12.4 x 24 tires	12.4 x 36 tires
1st	5 km/h	7 km/h
2nd	9 km/h	13 km/h
3rd	16 km/h	22 km/h
4th	26 km/h	35 km/h
5th	34 km/h	45 km/h

6.13 - Steering Column

The steering column comes with position adjustment. Use the adjustment lever to configure it to a safe and confortable position for the user.



Direction Lights

Moving the lever to up position activate the right direction lights. Move it to down activate the left direction lights.



Position Lights and Beams

To activate the position lights turn the lever to stage

To activate the beams turn the lever to stage



Horn

The sound the horn push the button on the edge of the lever.



Control Panel





Windshield Wiper: Activate the windshield wiper



Spraying pump: Activate the spraying pump



Warning Lights: Turn on the Warning Lights



Maintenance Beam: Turn on the backside maintenance beam

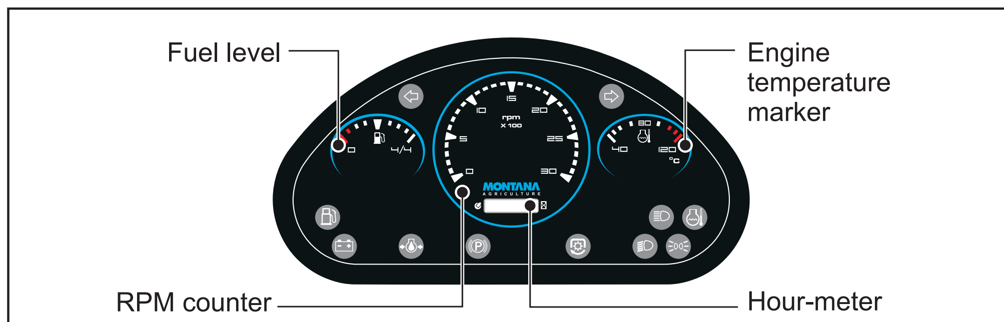


Work Beams: Turn on the frontal superior beams (1st stage) and the boom lateral beams (2nd stage).

Important:
To activate the spray pump, the engine must be at low RPMs; and since the spray pump is hydraulically driven, here is no need to use the clutch.

6.14 - Instrument Panel

The steering column also holds an instrument panel, which provides the operator with status information about the use and operation of the sprayer.



Fuel level: indicates the level of fuel left in the tank. When the hand points to the red band, the fuel level warning light will come on.

RPM counter: indicates the RPMs of the engine. To read just multiply the figure shown by 100.

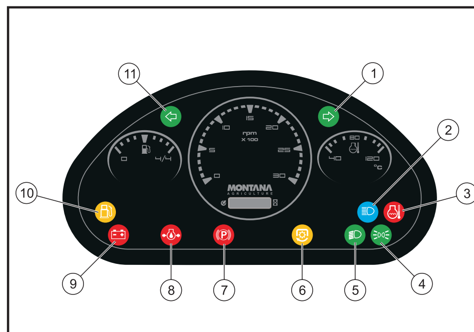
Engine temperature marker: indicates the temperature of the cooling liquid. The ideal working temperature is around 85 to 90ºC.

Hour-meter: displays the number of hours in operation based on the operation of the engine.



6.14.1 - LEDS Instrument Panel

The instrument panel have flags functions that are composed of LEDs, which together with its symbol, signal operations, failures or irregularities in the engine operation and indicate the operation of certain equipment.



① **Righ-Hand Turn Indicator Blinkers LED:** flashes on and off when the right-hand turn blonkers are on.

② **Working Lights LED:** flashes on and off when the right-hand turn blinkers are on.

③ **Engine Temperature LED:** indicates engine is overheating. If this light comes on, immediately stop the machine immediately and check the level of the coolant. **Attention:** Always wait for the engine to cool before opening the radiator cap.

④ **Running Lights LED:** comes on when the running lights are on.

⑤ **Low Beam LED:** comes when the low beam travelling light is on.

 ⑥ **Spray Pump LED:** indicates the spray pump is on.
Attention: When the product mix tank is empty, always turn off the spray pump. Never allow it to run on the empty tank.

 ⑦ **Parking Brake LED:** comes on when the parking brake is activated.
Attention: Always release the parking brake before moving your machine.

 ⑧ **Engine Oil pressure LED:** comes on when engine is switched on and then goes out. If the light remains on, this indicates that oil pressure and/or level is below recommended. Immediately shut down the engine and refer to a specialized technical assistance service.

 ⑨ **LED for the Battery:** Comes on when the engine is switched on and then goes out. If the light remains on with the engine in operation, the battery charge system has a problem. Look for the nearest electrical services assistance.

 ⑩ **Fuel LED:** indicates the fuel in the tank is in the reserve. When the light is on, tank up your machine as soon as possible.

 ⑪ **Left-Hand Turn Indicator LED:** comes on when the working lights are on.

Português

Español

English

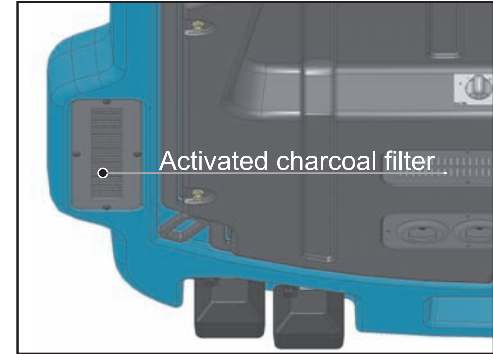


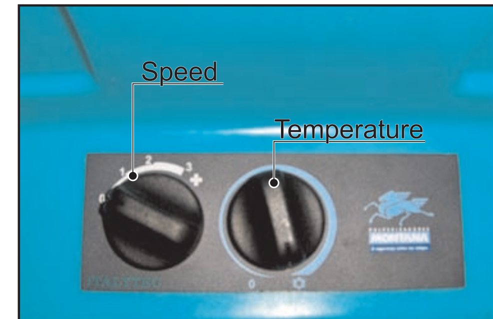
6.15 - Air Conditioning

BOXERs use double activated charcoal filter air conditioner, thus ensuring fresher air for the operator.

At every 1000 hours change the activated charcoal filter.
To perform this change, remove the safety grill, then replace the activated charcoal filter.

The air conditioning offers air speed and cold intensity regulations. With these two functions, the operator is able to adjust the ideal temperature inside the cab.

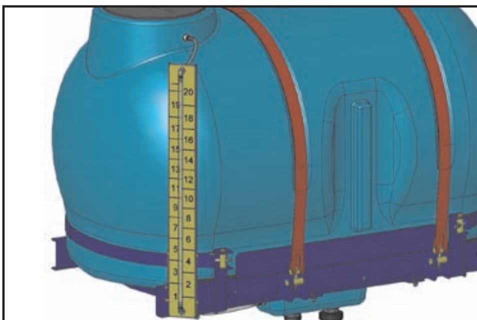




Important:
Never enter the cab wearing contaminated clothing, since will contaminate the inside of the, and also do not store pesticide containers or used nozzles and tips inside the cab.

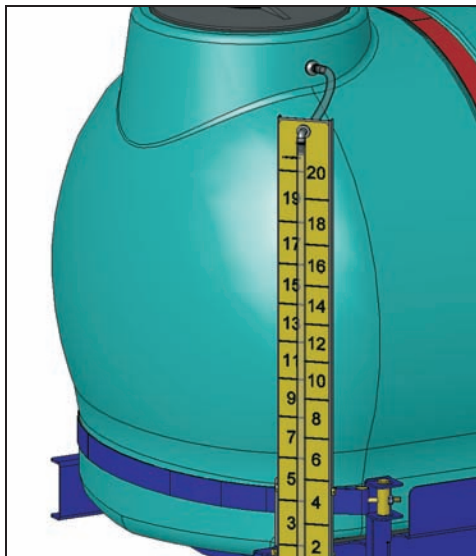
6.16 - Product Mix Tank

BOXERs have a 2000 liter product mix tank, with level marker view port to help in operation and a drainage spout in the undercarriage of the tank.



6.16.1 - Level View Port

Tank volume control is performed using the level view port which in a 1:100 scale, with 20 meaning 2000 l in the tank.

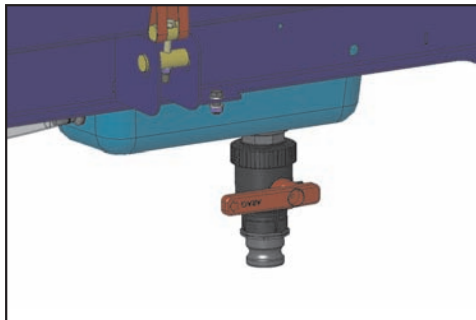


Note:
The level view port hose can be damaged by exposure to the weather and by the products used creating difficulties in visualizing the readings.



6.17.2 - Tank Drain

To help in draining the product mix tank use the ancillary valve, located under the tank.



A – position closed:



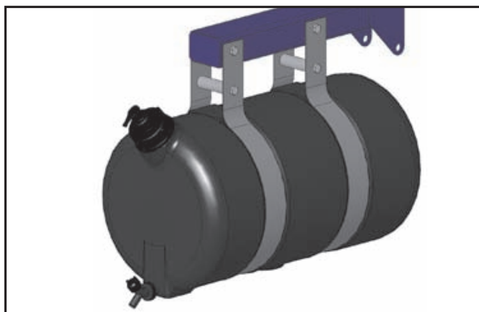
B – position open:



Attention:
To avoid contaminating, never drain the sprayer tank in streams, rivers, lakes or sources of water.

6.17 - Clean Water Tank

The machine has a 26-liter clean water tank for use by the operator with a built-in detergent reservoir.





7.1 - Importance of Maintenance

Maintenance is a basic and indispensable factor, being responsible for providing the longest lifetime for your equipment.

Lubrication is, without any doubt, one of the largest portions of maintenance and should be provided carefully, because, when performed inadequately, it can be highly damaging.

Appropriate lubrication is the one executed at that time right, in the correct amount and with lubricants recommended by the manufacturer.

Take into account the overall state of the machine, in particular where component cleanliness is essential for a long life and perfect operation of the equipment.

7.2 - Operator Seat Adjustment

Adjust the seat using the levers corresponding to the functions shown on the drawing.

7.2.1 - Suspension Adjustment

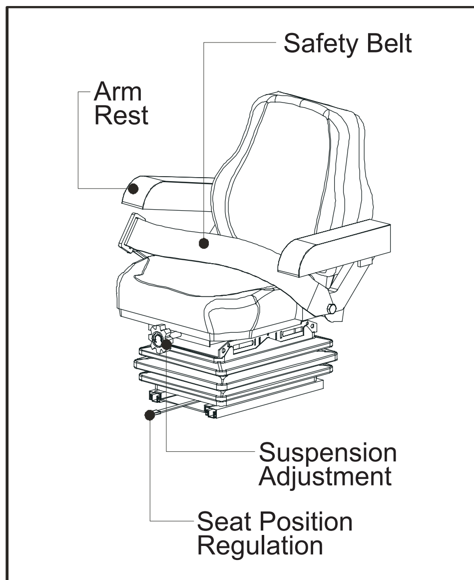
If it is necessary to stiffen the adjustment of the spring because of the weight of the operator;
- Turn the knob clockwise (+) until the desired pressure level is reached.
If it is necessary to soften the resistance of the spring because of the weight of the operator;
- Turn the knob counter-clockwise (-) until the desired pressure level is reached.

7.2.2 - Arm Rest

Use it for more comfort while working.

7.2.3 - Seat Position Regulation (closer or farther away from the steering wheel)

Use the lever located in the front part of seat to move the seat base forward or backward to meet the needs of the operator.



7.2.4 - Safety Belt

While seated adjust the size of the safety belt, do not allow it to hang excessively loose, then couple the safety latch making sure it locks in position.

Attention:
For safety reasons, never adjust the seat position with the vehicle in movement.



7.3 - Adjustment of the Steering Wheel

Convergence regulation is very important to prevent early tire wear and to control the machine when applying the product.

To this end, the correct adjustment of the convergence of the front wheels of the machine is required, with the distance between the leading part of the wheel being smaller than on the trailing side (5 to 8mm smaller).

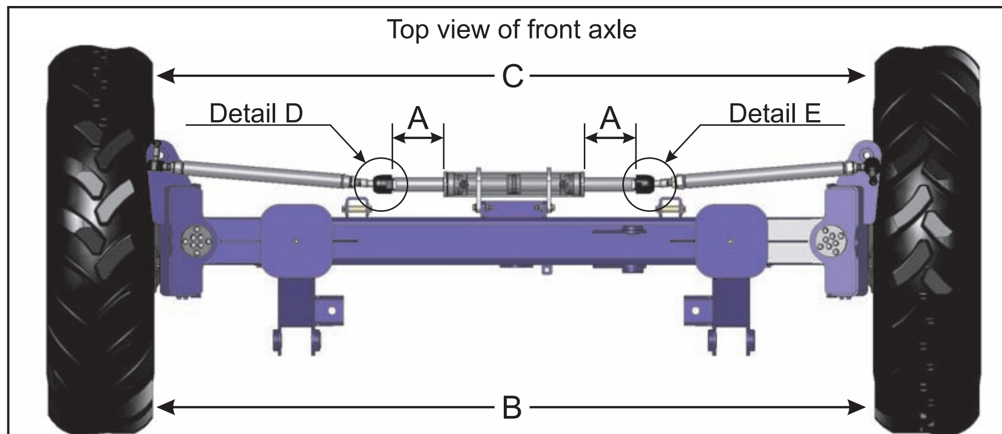
To adjust and check convergence proceed as follows.

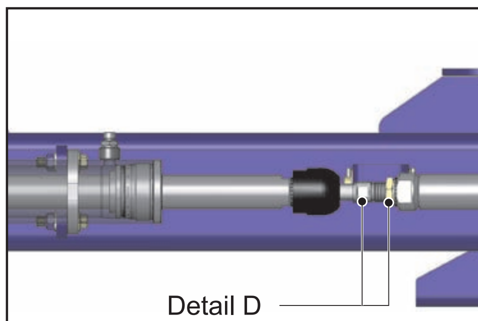
- Align the front wheels by having equal distances for “A” on the steering piston shafts;

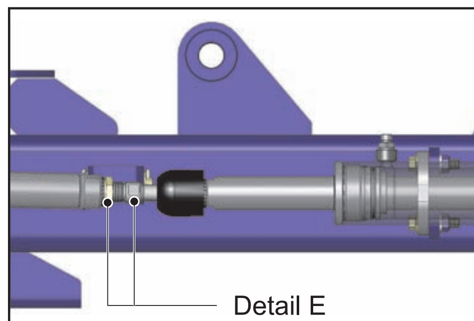
- Measure the front “C” and the rear “B” of the front wheels. “C” must be between 5 and 8mm smaller than “B”.

- To adjust convergence, release the fixation nuts (Detail D and E) and adjust the steering hinges until the exact measures shown above are obtained.

Important: The machine comes with factory adjusted convergence.
This adjustment should be checked at every 50 hours of operation.


Top view of front axle
C
Detail D
A
A
Detail E
B


Detail D


Detail E

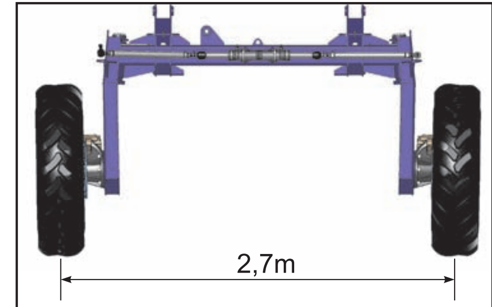


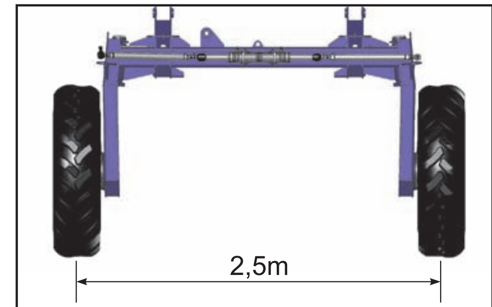
7.4 - Wheel Gauge Adjustment

BOXERs have adjustable wheel gauge which enables working with two wheel distances.

To change the spacing distance from 2.50 m (minimum) to 2.70 m (maximum) exchange the front and rear wheels.
- Exchange the front left wheel for the front right wheel;
- Exchange the rear left wheel for the rear right wheel.

BOXERS leave the factory with minimum spacing (2.50m), to change to maximum spacing (2.70 m) merely perform the wheel exchange described above.





7.5 - Brake Regulation

The BOXER has hydraulic activated disk brakes on all four wheels.

To regulate the brake, the hydraulic system must be bled, using the bleeding bolt, until all the air has been removed from the system.

Procedure:
Open the brake system bleed bolt, using a 10 spanner;

Press and release the brake pedal to the end of stroke 3 times;

On the 4th movement press the brake pedal and hold on reaching the end of stroke;

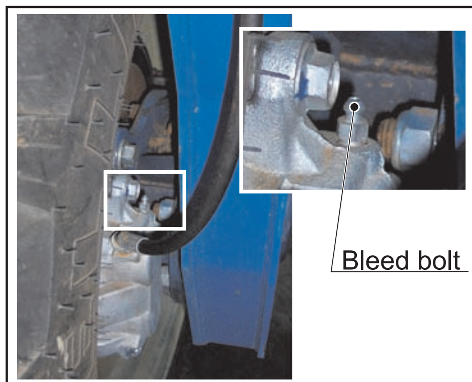
Close the bleed bolt;

Release the brake pedal;

Test and repeat the procedure.

This procedure must be performed on all four wheels to adjust the respective brakes.

This brake adjustment is done after maintenance activities of the brake system, such as hose exchanges, when brakes are not working, or when braking power is low.



Important: The machine leaves the factory with all four wheel brakes properly adjusted.



7.6 - Pneumatic Spring Adjustments

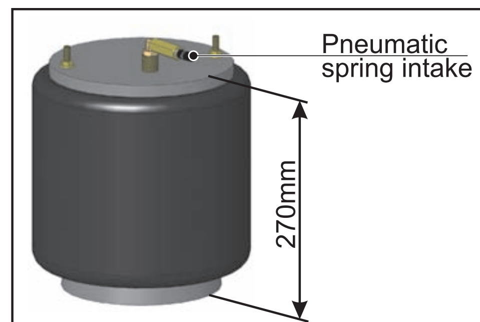
BOXERs are equipped with pneumatic spring suspension, with the function of absorbing and correcting irregularities on the terrains, thus affording great boom stability.

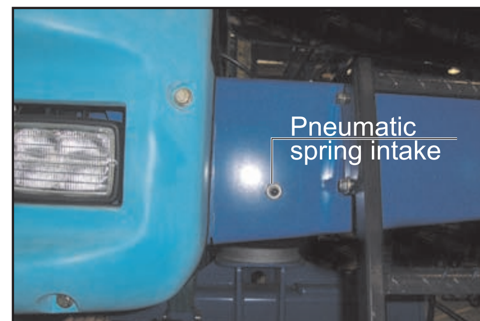
The regulation is performed by calibrating the springs, with independent adjustments for the rear pneumatic springs and joint adjustment for the front ones.

The regulation height for the 4 pneumatic springs is 270 mm from the lower base to the upper base with a **full tank**.

Regulation of the rear pneumatic springs is done independently, using each spring's intake.

And the regulation of the front pneumatic springs is done jointly, when there being just one calibration air intake for both springs located in the front part of the machine's undercarriage.





7.7 - Motor Diesel

Check if the water and anti-freeze mix is suitable for the ambient temperature of the place where the machine will be exposed.

Consult the MWM engine manual supplied with your machine for detailed information on the operation of the engine. Fuel flters are located on the engine.
It is important to tank up the diesel fuel tank at the end of each working day (approximate capacity 180 liters), to prevent the formation of dew inside the tank.

The petcock (aeration) is on the fuel tank cover and, if it is necessary to replace the cover, use one with the same characteristics.

Never fuel up your sprayer (diesel system) with the engine running.
Do not accelerate excessively in the first 30 seconds of operation.

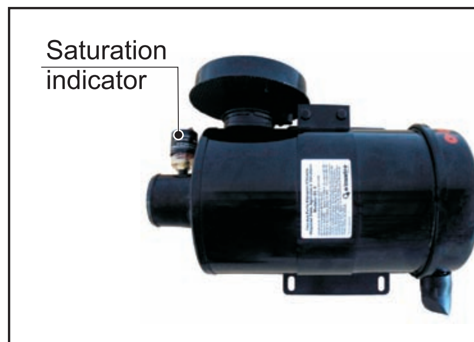
Do not switch off the turbocharger at high revs. Wait for 30 seconds in idle speed before switching it off.
Avoid leaving the engine in idle for too long.

Important!
Before running the diesel engine, check:
- Water level
- fuel level
- lubricant level



7.7.1 - Engine Air Filter

The air filter is responsible for protecting the turbocharger intake against dirt and consequently from reaching the engine. Never obstruct the filter intake, since this would impair engine performance. The filter element must not have leaks that allow dirt to enter the engine, this must be checked in the periodic maintenance activity.
Only clean the filter when the saturation visor is red.



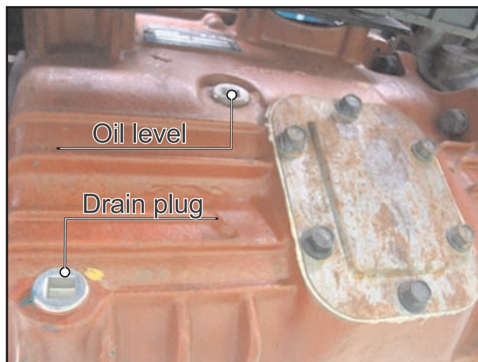
7.8 - Protection of Spray Circuit at Low Temperatures

If there is a possibility of water freezing in the circuit, totally drain the spray circuit in order to avoid component breakage.

7.9 - Oil Levels

On receiving your machine, check the oil level of a few items and note the oil exchange frequency.

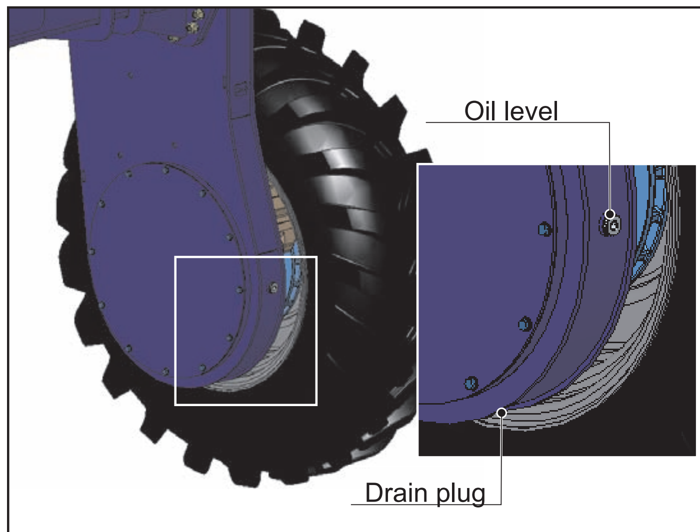
7.9.1 - Gearbox



Change frequency: 500 hours
Recommended oil: SAE 50 – 6 liters

Maintenance tool kit:
Oil level plug: ½" spanner
Oil drain plug: ½" spanner

7.9.2 - Wheel Strut Reducer

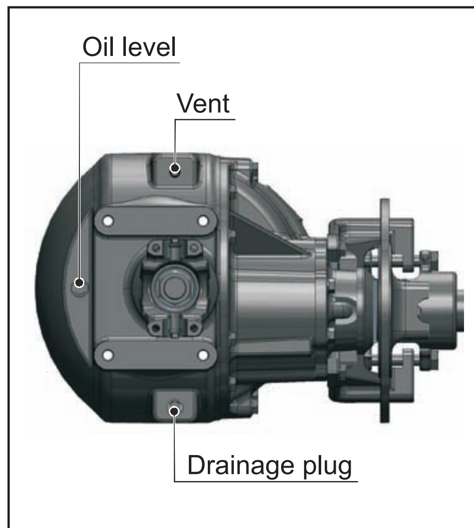


Change frequency: 500 hours
Recommended oil: SAE 30 – 12 liters

Maintenance tool :
Oil level plug: allen 10
Oil drain plug: allen 10



7.9.3 - Differential



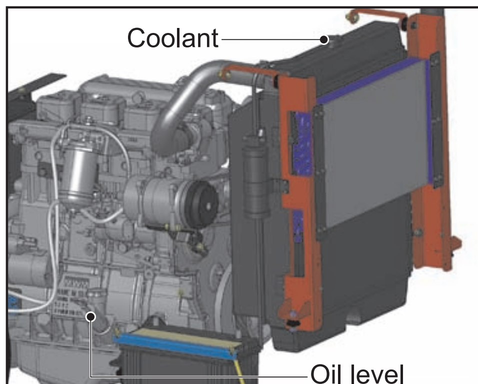
The vent must be clean to avoid of water. This prevents the formation of internal pressure and may damage the differential.

Change frequency: 500 hours
Recommended oil: API GL-5, SAE 85W140 or SAE 90 – 7.6 liters

Maintenance tool:
Oil level plug: 3/8" spanner
Oil drain plug: 3/8" spanner

7.9.4 - Diesel Engine and Radiator

Similar to the rest of the machine, the diesel engine and the radiator deserve special attention. Check the level of the engine oil level and the coolant liquid every day before beginning the working day.



Change frequency: 250 hours – first change at 50 hours.
Recommended oil: SAE 30 or 15W40
Volume: 8 liters

7.9.5 - Brake fluid reservoir

The brake fluid reservoir is located in the machine's undercarriage, immediately below the cab.



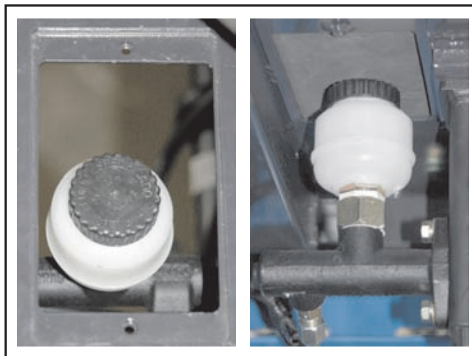
Exchange frequency: 1000 hours
Recommended oil: DOT 4
Volume: 2.5 liters



7.9.6 - Clutch Fluid Reservoir

Access to the reservoir of the oil for the clutch cylinder is from inside the cab.

Remove the carpet from the cab floor, and the protection cover that gives access to the oil reservoir.

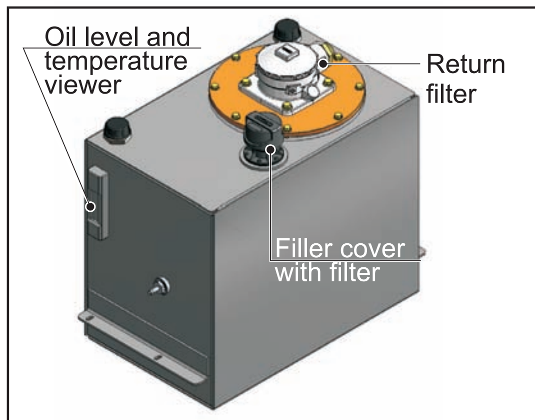


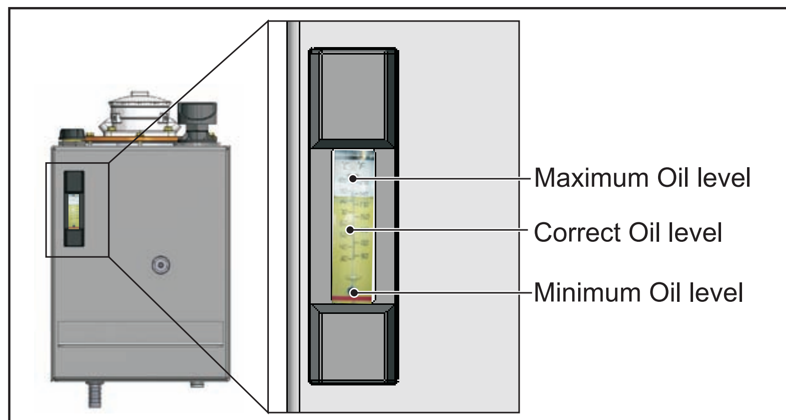
Change frequency: 1000 hours
Recommended oil: DOT 4
Volume: 0.5 liter

7.9.7 - Hydraulic Oil Tank

The hydraulic oil tank is equipped with a special air filter that prevents the entry of rainwater, a replenishing cover (drain placed directly below) an oil return filter from the system with pressure gauge and internal steel suction filter. Note the filter enters the red range with 3kgm/ cm^2. If this happens before the regular maintenance interval of 1000 hours replace the filter.

Change frequency: 1000 hours
Recommended oil: ISO-VG 68
Volume: 95 liters





Note:
Satisfactory oil level in the reservoir is always above minimum, below this the oil must be tanked up before working with the machine – always observe the viewer.



7.10 - Maintenance Table

	Operation	Daily	50hs	100hs	250hs	500hs	1000hs
Diesel Engine	Check engine oil	X					
	Check coolant	X					
	Drain fuel filter	X					
	Change air filter element					X	
	Change fuel filters				X		
	Replace coolant						X
	Change engine oil and filter * First change at 50 hs				X		
	Adjust valves						X
	Test and clean injector nozzles						X
	Replace belts						X
	Drain and clean diesel tank						X

Attention:
Maximum working speed of **17 km/h**.

	Operation	Daily	50hs	100hs	250hs	500hs	1000hs
Hydraulic System	Check oil level	X					
	Change hydraulic oil					X	
	Change inner suction filter of reservoir					X	
	Change reservoir return and air filters					X	
Transmission	Change differential oil					X	
	Change gearbox oil				X		
	Change stand reducer oil					X	
	Adjust reducer chain					X	
	Check wheel tightening	X					
Brake	Check brake fluid level	X					
	Replace brake fluid						X
	Reach the brake pad wear service and parking. Replace if necessary.			X	X	X	

Português
Español
English



7.11 - Recommended Lubricants and Filters

COMPONENTS	TYPE	SPECIFICATION	RECOMMENDED	VOLUME
Wheel reducers (QT.2)	Lubricant oil	API-SB or superior, SAE 30	Any internal combustion oil in this specification	12 Liters (in each reducer)
Differential	Lubricant oil	API GL-5, SAE 85W140 ou SAE 90	- **Texaco:** Multigear EP 85W140 - **Petrobrás:** Lubrax Gold 85W140 - **Mobil Oil:** Mobilube HD 85W-140 - **Shell:** Spirax A 85W140	7.6 Liters
Grease pins and Wheel cubes	Grease	Lithium based NGLI-2	- **Texaco:** Multifak EP 2 - **Petrobrás:** Lubráx GMA 2 EP - **Mobil Oil:** Grease MP - **Atlantic:** Litholine EP 2 - **Esso:** Beacon EP 2	-

COMPONENTS	TYPE	SPECIFICATION	RECOMMENDED	VOLUME
Hydraulic Filter Suction	Disposable filter	149 µ retention capacity	70068655	1
			70068656	2
Hydraulic oil return filter	Disposable filter	10 µ retention capacity	70068974	1
Tank hydraulic system	Hydraulic oil	ISO-VG 68	-Texaco: Rando HD 68 - Shell: Tellus 68 - Ipiranga: IPTUR AW 68	95 Liters
Tank hydraulic air filter	Disposable filter	-	70068831	1
Engine oil filter	Disposable shielded filter	-	70067485	1
Engine air filter	Dry disposable filter	External primary element	70068812	1
		External secondary element	70068813	1

Português
Español
English



COMPONENTS	TYPE	SPECIFICATION	RECOMMENDED	VOLUME
Diesel engine	Lubrificant oil	API-CD API CE	**Castrol** - Turbo MAX 15W40 - Tropical Turbo SAE 30 **Texaco** - Ursa TD 15W40 - Ursa Oil LA3 SAE 30 **Shell** - Rimula Super MV 15W40 - Rimula CT 30 SAE 30 **Petrobrás** - Lubrax MD400 Extra Turbo 15W40 - Lubrax MD 400 SAE 30 **Ipiranga** - Brutus T5 15W40 -IPILUBE SD SAE 30 **Esso** - Essolube XD-3 extra 15W40 - Brindilla D3 SAE 30 **-Mobil** - Delvac MX 15W40 - Delvac 1330 SAE 30	Maximum 8 liters without filter

COMPONENTS	TYPE	SPECIFICATION	RECOMMENDED	VOLUME
Fuel oil filter engine	Disposable filter	Sedimenting filter	70070088	1
		Fuel filter	70067484	1
Gearbox	Lubrificant oil	SAE 50, CATERPILLAR T0-4	**Castrol** - TFC450 SAE 90 **Petrobrás** - Lubrax TAC-4 SAE 90 **Exxon/Mobil** - Mobil Trans HD SAE 50 **Shell** - Donax TC SAE 50	6.0 Liters
Fluid clutch	Fluid lubricant	DOT-4	Varga	0.5 Liters
Brake fluid	Fluid lubricant	DOT-4	Varga	2.5 Liters





MONTANA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS LTDA.

Matriz / Parent Company
Rua Francisco Dal Negro, 3400
São José dos Pinhais - PR - Brasil
Phone: +55 (41) 2102 0200 -
Fax: +55 (41) 2102 0230

Filial / Subsidiary
Avenida Videira, 1455 - São Sebastião
Fraiburgo - SC - Brasil
Phone/Fax: +55 (49) 3246 4222

www.montana.ind.br
e-mail: montana@montana.ind.br

MONTANA